Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Sowjetische integrierte Schaltkreise

Hybridschaltkreise

V/O Elektronorgtechnika

UdSSR Moskau

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Vorwort

Die enge Zusammenarbeit der UdSSR und der DDR auf dem Gebiet der Halbleitertechnik wird sich, wie bisher für diskrete Bauelemente, künftig in verstärktem Maße auf integrierte Schaltkreise erstrecken.

Die Halbleiterbauelementeproduktion der UdSSR umfaßt bereits jetzt ein umfangreiches Spektrum »Monolithisch integrierter Schaltkreise« in Mono- und Multichiptechnik sowie »Hybridschaltkreise«.

Um die elektronische Industrie der DDR rechtzeitig mit dem gegenwärtigen Sortiment und den technischen Daten dieser Bauelemente bekannt zu machen, erfolgt hiermit durch das Kombinat VEB Halbleiterwerk Frankfurt (Oder) eine Erstveröffentlichung von Unterlagen, die vom

Technischen Büro für Radioelektronik der

Handelsvertretung der UdSSR in der DDR

ausgearbeitet und zur Verfügung gestellt wurden. Es sei jedoch darauf hingewiesen, daß die vorliegenden Datenblätter lediglich zur Information dienen sollen, keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben sowie nicht als Bestell- bzw. Vertragsgrundlage gelten.

Die hier angegebenen Typen stellen nicht das gesamte Spektrum der sowjetischen Schaltkreise dar. Eine Auswahl der zu importierenden Typen wird später in Zusammenarbeit mit dem sowjetischen Außenhandelsunternehmen Elektronorgtechnika, der VVB Bauelemente und Vakuumtechnik, der Sektion Schaltungsintegration, dem VEB Elektronikhandel und den Hauptanwendern des Ministeriums für Elektrotechnik - Elektronik getroffen werden.

Die Herausgeber bitten Sie für eventuelle im Katalog vorhandene technische Mängel, die durch die Improvisation der Erstveröffentlichung bedingt sind, um Verständnis. Anfragen und Hinweise, die sich auf den Inhalt des Kataloges sowie damit verbundene Probleme beziehen, richten Sie bitte an das

Kombinat

VEB Halbleiterwerk Frankfurt (Oder)

Applikationsaußenstelle Leipzig

701 Leipzig

Messegelände, Pavillon 11.15

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Inhalt

Dieser Katalog „Sowjetischer Integrierter Schaltkreise" ist in die beiden Teile

- Monolitische integrierte Schaltkreise
- Hybridschaltkreise

zerlegt.

Eine grobe Klassifizierung der Typen kann nach folgendem Schlüssel vorgenommen werden:

Element der Typenbezeichnung	Art	Bedeutung
1.	Ziffer	„1" = monolitische IS „2" = Hybridschaltkreise
2.	Buchstabe	Funktionskennzeichen
3.	Buchstabe	(Logische Funktion, Verstärkerart)
4.	Ziffer	1., 4., 5. Element gibt die Serien-
5.	Ziffer	nummer an
6.	Ziffer	laufende Type

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Teil 1

Monolitische integrierte Schaltkreise

1. Digitale Schaltkreise

Logikart/Technik	Serien-Nummer
TTL	106
TTL	133/155
TTL	136/158
DTL	104
DTL	109/121
DTL	152/156
ECL	137
ECL	141
RTL	111
RTL	113
RTL	114
RTL	115
MOS	120
MOS	K 125
MOS	K 147
MOS	K 160

2. Lineare Schaltkreise

Serien-Nummer
101
118/122
123
124/162
140/132
146
149

Hybridschalt

1. Digitale I

Logikart/Ted
DTL
DTL
DTL
DTL
RTL
RTL
RCTL

2. Lineare H

Serien-Numr
218
228

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Teil 2

Hybridschaltkreise

1. Digitale Hybridschaltkreise

Logikart/Technik	Serien-Nummer
DTL	202
DTL	215
DTL	217
DTL	240
RTL	201
RTL	205
RCTL	204

2. Lineare Hybridschaltkreise

Serien-Nummer
218
228

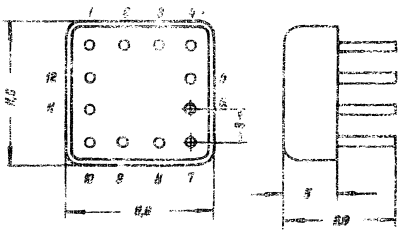
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

М И К Р О С Х Е М Ы

И Н Т Е Г Р А Л Ь Н Ы Е Г И Б Р И Д Н Ы Е

С Е Р И Я 202



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ДТЛ	МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ ГИБРИДНЫЕ	СЕРИЯ 202

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ.

Гибридные интегральные микросхемы серии 202 представляют собой совокупность логических элементов диодно-транзисторной логики /ДТЛ/.

Предназначаются для работы в логических и арифметических узлах ЦВМ, системах цифровой автоматики.

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Гибридные интегральные микросхемы серии 202 конструктивно оформлены в металло-полимерном корпусе с габаритными размерами 11,6 х 11.6 х 5,0 мм. Вес микросхем не более 1,5 г.

Габаритный чертеж и нумерация выводов представлены на чертеже

III. КЛАССИФИКАЦИЯ.

Классификация микросхем серии по выполняемым логическим функциям представлена в таблице 1.

таблица 1

№№ п/п	тип микросхемы	основное функциональное назначение	реализуемая логическая функция
1	2	3	4
1.	2ЛС021	логическая схема "И-ИЛИ"	2 х /2И-ИЛИ/
2.	2ЛС022	-"-	-"-
3.	2ЛС023	-"-	-"-
4.	2ЛС024	-"-	-"-
5.	2ЛС025	-"-	-"-
6.	2ЛС026	-"-	-"-
7.	2ЛН021	две логические схемы "НЕ"	2 НЕ
8.	2ЛН022	-"-	-"-
9.	2УИ021	усилитель мощности	
10.	2ЛП021	диодная сборка	3 х /2И-ИЛИ/

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

/продолжение/

I	2	3	4
II.	2ЛП022	диодная сборка	2 х /ЗИ-ИЛИ/
I2.	2НД021	диодная матрица	
I3.	2НД022	диодная матрица	

IУ. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Питание микросхем должно осуществляться от источников питания с напряжением:

E_1 = +4в ± 5%

E_2 = -4в ± 5%

Суммарное отклонение питающих напряжений должно включать в себя нестабильность источника питания и его пульсацию.

Электрические данные микросхем для нормальных условий при наихудших сочетаниях напряжений питания, значений сопротивлений, параметров диодов и транзисторов приведены в таблицах 2 и 3.

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2

п/п	Параметр	Тип микросхем								
		2ЛС021	2ЛС022	2ЛС023	2ЛС024	2ЛС025	2ЛС026	2УИ021	2ЛН021	2ЛН022
I.	Напряжение источников питания E_1, E_2	+4в±5% -4в±5%	+4в±5% -4в±5%	-4в±5% +4в±5%	+4в±5% -4в±5%	+4в±5% -4в±5%	+4в±5% -4в±5%	+4в±5% -4в±5%	+4в±5% -4в±5%	+4в±5% -4в±5%
2.	Напряжение источ-	-0,25в	-0,25в	-0,25в	-0,25в	-0,25в	-0,25в	-0,25в	-0,25в	-0,25в

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2

П/п	Параметр	Тип микросхем								
		2ЛС021	2ЛС022	2ЛС023	2ЛС024	2ЛС025	2ЛС026	2УИ021	2ЛН021	2ЛН022
1.	Напряжение источников питания E_1, E_2	+4в±5% -4в±5%	+4в±5% -4в±5%	-4в±5% +4в±5%	-4в±5% -4в±5%	+4в±5% -4в±5%	-4в±5% -4в±5%	+4в±5% -4в±5%	+4в±5% -4в±5%	+4в±5% -4в±5%
2.	Напряжение источника смещения $E_{см}$/2/	-0,25в ±15%	-0,25в ±15%	-0,25в ±15%	-0,25в ±15%	-0,25в ±15%	-0,25в ±15%	-0,25в ±15%	-0,25в ±15%	-0,25в ±15%
3.	Мощность потребл. мвт/	22	22	30	30	21	21	48	35	35
4.	Напряжение вых. сигнала /лог"1"/	-1,35в	-1,35в	-1,35в	-1,35в	-1,35в	-1,35в	-1,35в	-1,35в	-1,35в
5.	Напряжение вых. сигнала /лог"0"/	-0,83в	-0,83в	-0,83в	-0,83в	-0,83в	-0,83в	-0,83в	-0,83в	-0,83в
6.	Время задержки распростр. $t_{зр}$	70нсек	70нсек	70нсек	70нсек	50нсек	50нсек	70нсек	70нсек	70нсек
7.	Коэф.разветвлен. по каждому выход	8	5	8	5	8	5	I5	8	5
8.	Коэф.об"единения по входу	8	8	8	8	8	8			
9.	Напряжение помехи /в/.	0,3в	0,3в	0,3в	0,3в	0,3в	0,3в	0,3в	0,3в	0,3в

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

таблица 3

№№ п/п	параметр	тип микросхемы 2ЛПС2I	2ЛП022	2НД02I	2НД022
I.	Напряжение источника питания	-4в±5%	-4в±5%	-	-
2.	Мощность потребления	23мвт	I6мвт	-	-
3.	Обратный ток диода	3мка	5мка	0,5мка	0,5мка
4.	Падение напряжения на диоде при $J_{пр}$ =I0мка	0,4в	0,4в	0,4в	0,4в
5.	Обратное напряжение	I0 в	I0 в	I0 в	I0 в
6.	Падение напряжения на диоде при $J_{пр}$ = I ма	0,7в	0,7в	0,7в	0,7в
7.	Время восстановления обратного сопротивления			20нсек	20нсек

У. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Интервал температур . . . . . -60°÷ +70°С
Относительная влажность воздуха при Т=+40°С . . . 98%
Атмосферное давление . . . . . 5 мм рт.ст.÷ 3 атм.
Вибрация в диапазоне частот 5÷5000 гц с ускорением 40
Многократные удары с ускорением I50
Одиночные удары с ускорением I000
Линейные нагрузки с ускорением I50

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

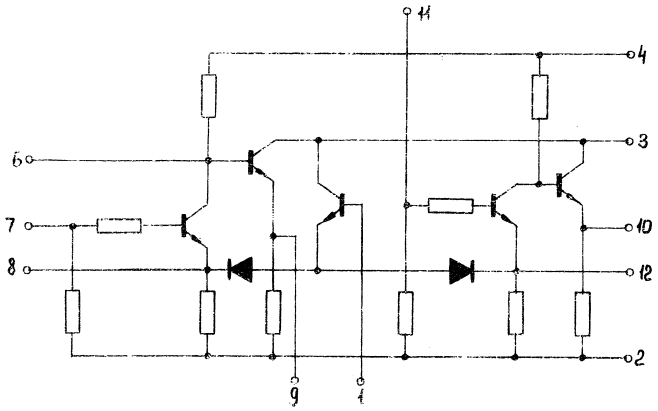
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

СЕРИЯ 202	ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 202	2ЛН02I 2ЛН022

...ца 3

2НД022
-
-
0,5мка
0,4в
I0 в
0,7в
20нсек

...0°+ +70°С
. 98%
...ст.+ 3 атм.
...ем 40
I50
. I000
. I50



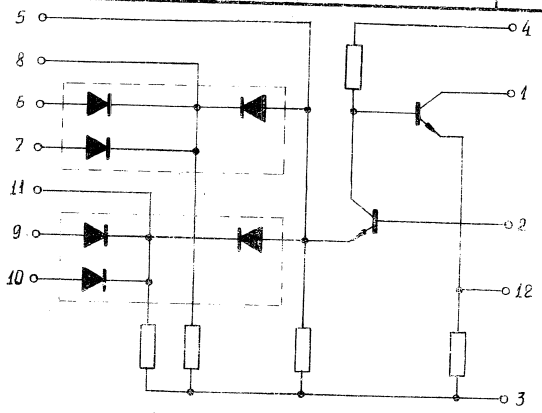
Две логические схемы "НЕ"

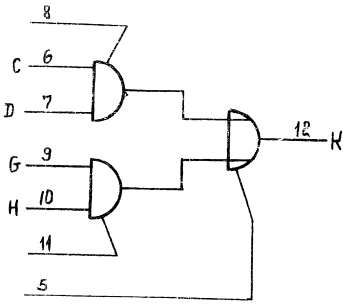
Выводы	Назначение
I	Питание E=-0,25в
2	Питание E=-4в
3	Общий
4	Питание E=+4в
5	
6	Выход
7	Вход А
8	Выход
9	Выход $\bar{A}$
I0	Выход $\bar{B}$
II	Вход В
I2	Выход

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 202	2ЛС021 2ЛС022





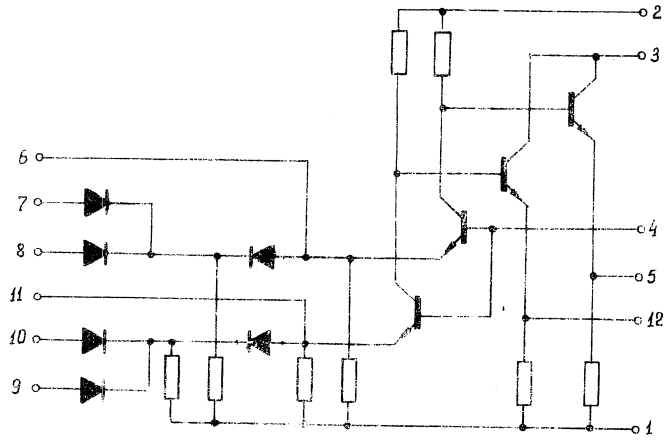
$K = (C \wedge D) \vee (G \wedge H)$

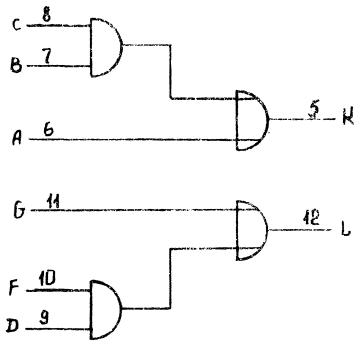
Выводы	Назначение
I	Общий
2	Питание E=-0,25в
3	Питание E=-4в
4	Питание E=+4в
5	Вход A расширит
6	Вход C
7	Вход D
8	Вход B расширит
9	Вход G
I0	Вход H
II	Вход F расширит
I2	Выход K

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2ЛС021 2ЛС022	ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 202	2ЛС023 2ЛС024





$K = (B \wedge C) \vee A$

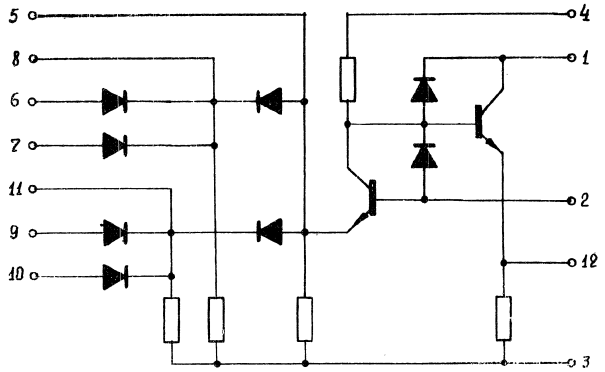
$L = (D \wedge F) \vee G$

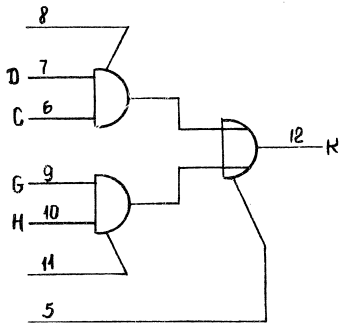
Выводы	Назначение
I	Питание E=-4в
2	Питание E=+4в
3	Общий
4	Питание E=-0,25в
5	Выход K
6	Вход A расширит
7	Вход B
8	Вход C
9	Вход D
I0	Вход F
II	Вход G расширит.
I2	Выход L

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 202	2ЛС025 2ЛС026	ДТЛ





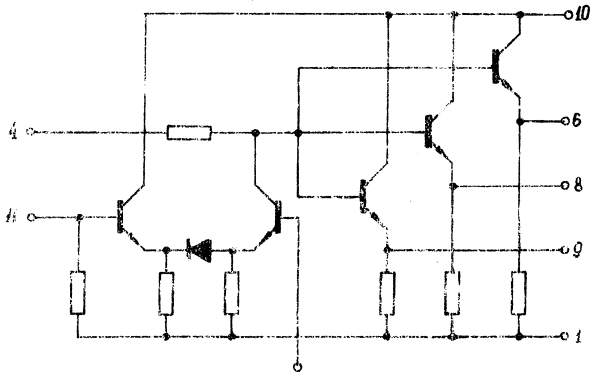
$K = (C \wedge D) \vee (G \wedge H)$

Выводы	Назначение
I	Общий
2	Питание E=-0,25
3	Питание E=-4в
4	Питание E=+4в
5	Вход A расширит
6	Вход C
7	Вход D
8	Вход B расширит
9	Вход G
I0	Вход H
II	Вход F расширит
I2	Выход K

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2ЖО2Б 2ЖО2В	ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 202	2УИ02I



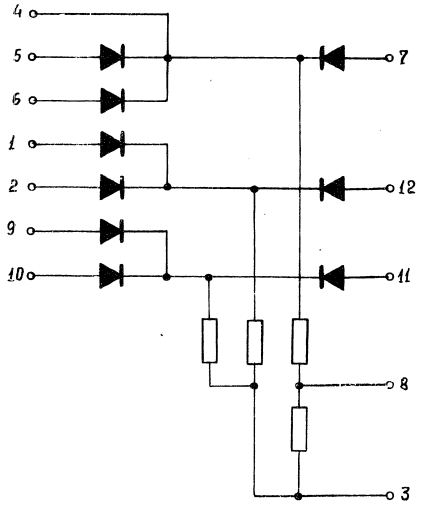
Усилитель мощности

Выводы	Назначение
I	Питание Е=-4в
2	
3	Питание Е=-0,25в
4	Питание Е=+4в
5	
6	Выход I
7	
8	Выход 2
9	Выход 3
I0	Общий
II	Вход
I2	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

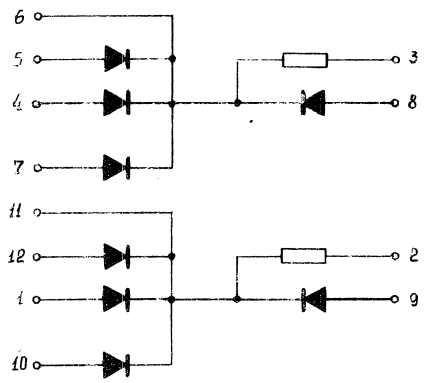
ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 202	2ЛП02I	ДТЛ



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

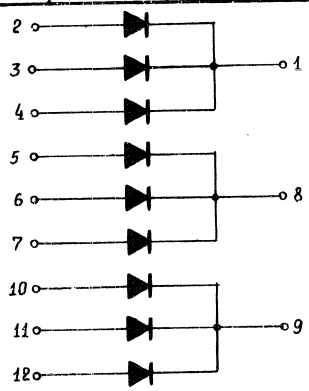
2ЛП021	ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 202	2ЛП022



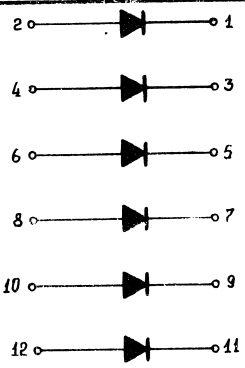
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 202	2НД021 2НД022



Микросхема 2НД022



Микросхема 2НД021

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

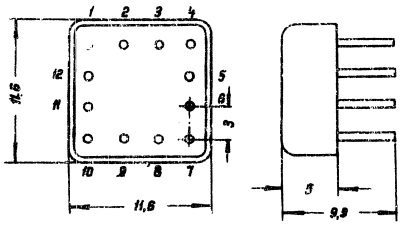
2НД021
2НД022

1
3
5
7
9
11

М И К Р О С Х Е М Ы

И Н Т Е Г Р А Л Ь Н Ы Е Г И Б Р И Д Н Ы Е

С Е Р И И 2I5



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ.

Гибридные интегральные микросхемы серии 2I5 представляют собой совокупность логических быстродействующих элементов диодно-транзисторной логики.

Микросхемы серии 2I5 предназначены для работы в логических и арифметических узлах ЦВМ, системах цифровой автоматики.

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Гибридные интегральные микросхемы серии 2I5 конструктивно оформлены в металло-полимерном корпусе с габаритными размерами II,6 x II,6 x 5,0 мм. Вес микросхемы не более I,5 г. Габаритный чертеж и нумерация выводов представлены на чертеже.

III. КЛАССИФИКАЦИЯ.

Классификация микросхем серии по выполняемым логическим функциям представлена в таблице I.

таблица I

№№ п/п	тип микросхемы	основное функциональное назначение	реализуемая логическая функция
I.	2ЛНI5I	две логические схемы "НЕ"	2 "НЕ"
2.	2ЛСI5I	логическая схема "И-ИЛИ"	2х/2И/-ИЛИ
3.	2ЛСI52	-"-	2х/2И-ИЛИ/
4.	2УИI5I	усилитель мощности	-

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

IУ. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

/при T = 20°C ± 5°C/

Питание микросхем должно осуществляться от источников питания с напряжением:

E_1 = + 4в ± 5%

E_2 = - 4в ± 5%

$E_{см}$ = -0,25в ± I5%

Суммарное отклонение питающих напряжений должно включать в себя нестабильность источников питания и их пульсацию.

Электрические данные микросхем для нормальных условий при наихудших сочетаниях напряжений питания, значений сопротивлений, параметров диодов и транзисторов приведены в таблице 2.

таблица 2

№№ п/п	параметр	тип микросхемы			
		2ЛНI5I	2ЛСI5I	2ЛСI52	2УИI5I
I.	Мощность потребления /мвт/	35	22	30	48
2.	Напряжение вых.сигнала /ЛОГ "I"/	-I,5	-I,5	-I,5	-I,5
3.	Напряжение вых.сигнала/ЛОГ "0"/	-0,33	-0,33	-0,33	-0,33
4.	Задержка распространения:				
	а/на включение	32нсек	25нсек	25нсек	30нсек
	б/на выключение	45нсек	I5нсек	I5нсек	I5нсек
5.	Коэффициент разветвления по выходу	5	5	5	5
6.	Коэффициент об"единения по входу	-	6	I0	-
7.	Напряжение помехи	0,3	0,3	0,3	0,3

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ки.

от источ-

ий должно
тания и их

иальных усло-
ания, значе-
зисторов при-

ица 2

CI52	2УИI5I
30	48
I,5	-I,5
0,33	-0,33
нсек	30нсек
нсек	I5нсек
	5
	–
	0,3

IУ. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

I. Температура окружающей среды от $-60^{\circ}C$ до $+70^{\circ}C$.

2. Относительная влажность воздуха 95 +'98 % при температуре + $40^{\circ}C$.

3. Атмосферное давление от 5 мм рт.ст. до 3 ата.

4. Вибрации с ускорением до 40 g в диапазоне частот от 5 гц до 5000 гц.

5. Многократные удары с ускорением до I50 g

6. Одиночные удары с ускорением до I000 g.

7. Линейные нагрузки с ускорением до I50 g.

У. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ МИКРОСХЕМ.

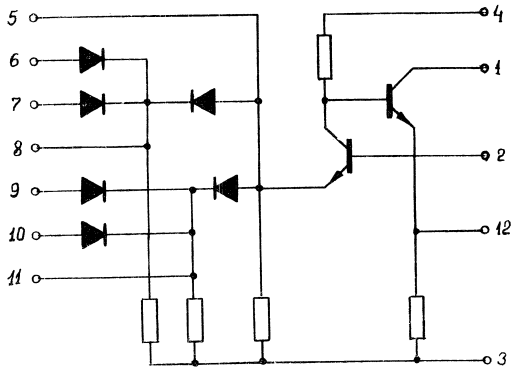
При монтаже микросхемы устанавливаются на печатные платы с зазором $0,9^{+0,6}$ мм.

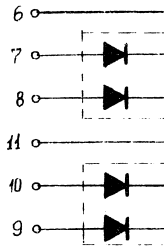
Пайку производить одножальным паяльником с температурой жала не выше $300^{\circ}C$ припоем ПОС-6I или ПОСК-50 при длительности непрерывного касания паяльником вывода микросхемы не более 2 сек. с интервалом времени между двумя касаниями не менее 3 сек. Интервал времени между пайками соседних выводов микросхемы не менее I0 сек.

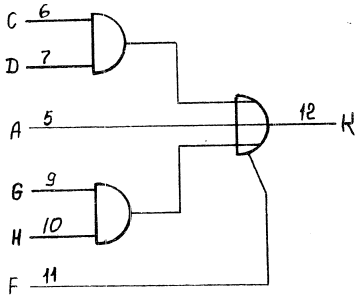
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 2I5	2ЛСI5I	ДТЛ

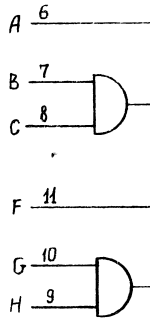






$K = (C \wedge D) \vee (G \wedge H)$

Выводы	Назначение
I	Общий
2	Питание E=-0,25в
3	Питание E=-4в
4	Питание E=+4в
5	Вход A(расширит)
6	Вход C
7	Вход D
8	Вход B
9	Вход G
I0	Вход H
II	Вход F(расширит)
I2	Выход K



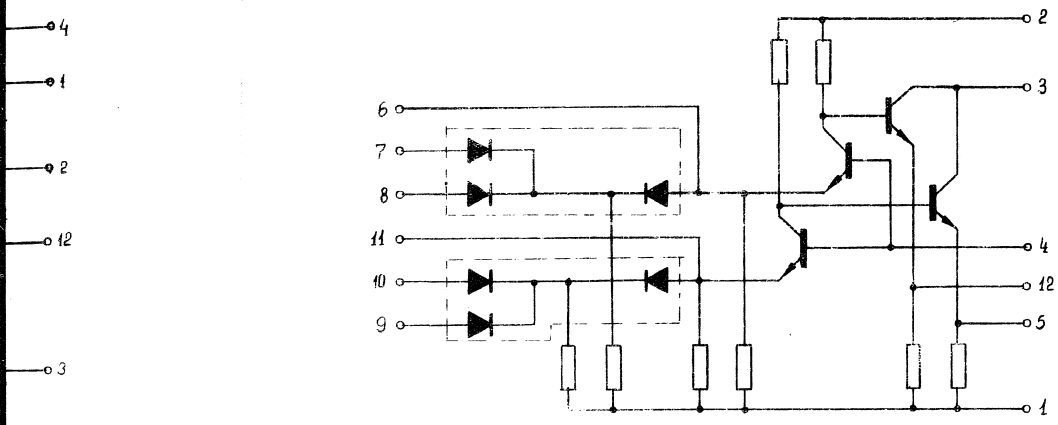
$K = A \vee (B$

$L = F \vee (G$

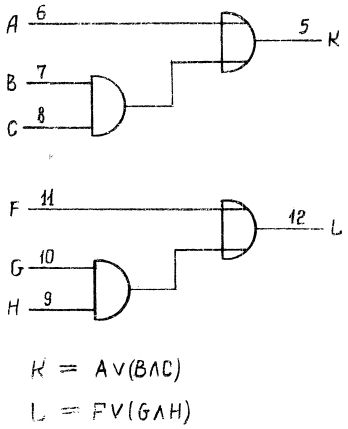
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2ЛСI5I	ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 2I5	2ЛСI52



Назначение
Общий
Питание E=-0,25в
Питание E=-4в
Питание E=+4в
Вход A(расширит)
Вход C
Вход D
Вход B
Вход G
Вход H
Вход F(расширит)
Выход K

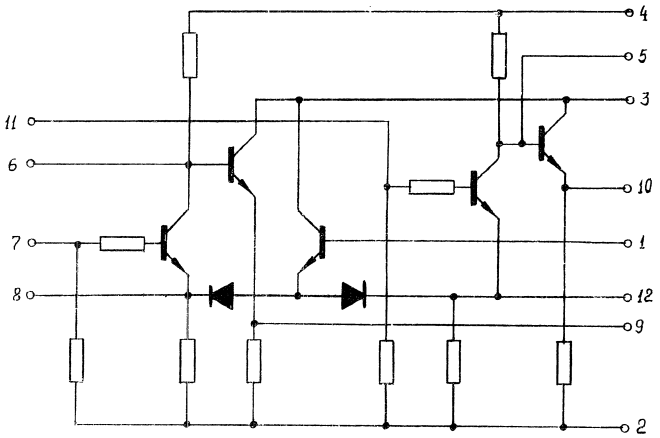


Выводы	Назначение
I	Питание E=-4в
2	Питание E=+4в
3	Общий
4	Питание E=-0,25в
5	Выход K
6	Вход A
7	Вход B
8	Вход C
9	Вход H
I0	Вход G
II	Вход F
I2	Выход L

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

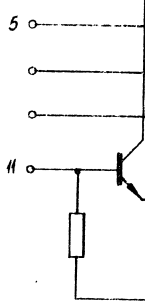
ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 2I5	2ЛНI5I



Два инвертора

Выводы	Назначение
I	Питание E=-0,25в
2	Питание E=-4в
3	Общий
4	Питание E=+4в
5	Выход
6	Выход
7	Вход A
8	Вывод
9	Выход $\bar{A}$
I0	Выход $\bar{B}$
II	Вход B
I2	Вывод

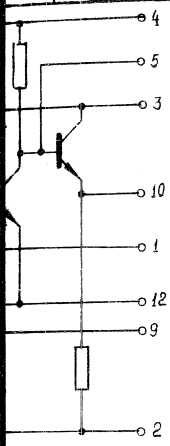
ДТЛ



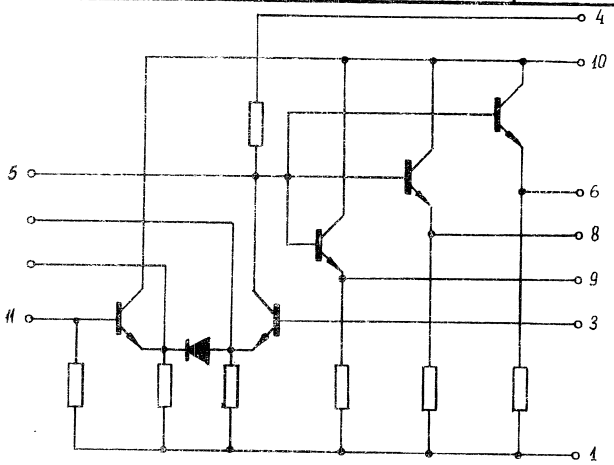
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2ЛНI5I	ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 2I5	2УИI5I



Назначение
...итание Е=-0,25в
Питание Е=-4в
Общий
Питание Е=+4в
Вывод
Вывод
Вход А
Вывод
Выход $\bar{A}$
Выход $\bar{B}$
Вход В
Вывод



Усилитель--размножитель.

Выводы	Назначение
I	Питание Е=-4в
2	Вывод
3	Питание Е=-0,25в
4	Питание Е=+4в
5	Вывод
6	Выход I
7	
8	Выход 2
9	Выход 3
I0	Общий
II	Вход
I2	

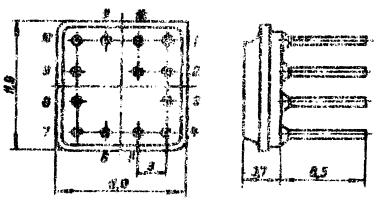
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

М И К Р О С Х Е М Ы

И Н Т Е Г Р А Л Ь Н Ы Е Г И Б Р И Д Н Ы Е

С Е Р И И 2Г7



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ДТЛ	МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ ГИБРИДНЫЕ	СЕРИЯ 2I7

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ.

Гибридные интегральные микросхемы серии 2I7 представляют собой потенциальную систему быстродействующих элементов диодно-транзисторной логики.

Микросхемы серии 2I7 предназначены для работы в электронных цифровых вычислительных машинах, устройствах дискретной автоматики, и т.д.

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Микросхемы серии 2I7 конструктивно выполнены в герметичном металло-стеклянном корпусе с габаритными размерами II,9 x II,9 x 3,7 мм. По периметру основания корпуса равномерно с шагом 3мм расположены I2 штырьковых выводов. Выводы имеют диаметр 0,5 мм и длину 8,5 мм. Корпус имеет I3-й вывод для экранирования микросхемы.

Микросхемы изготовлены на базе тонкопленочной гибридной технологии. Вес каждой микросхемы не более I,5 г.

Габаритный чертеж и нумерация выводов приведены на чертеже.

III. КЛАССИФИКАЦИЯ.

В зависимости от принципиальной схемы и основного функционального назначения микросхемы серии 2I7 подразделяются на типы, указанные в таблице I.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

таблица I

№№ п/п	тип микросхемы	основное функциональное назначение	реализуемая логическая функция
I.	2ЛБI7I /А,Б/	логическая схема И-НЕ/ИЛИ-НЕ	8И-НЕ
2.	2ЛБI72 /А,Б/	логическая схема И-НЕ/ИЛИ-НЕ	2х/3И-НЕ/
3.	2ЛБI73	логическая схема И-НЕ/ИЛИ-НЕ	
4.	2ЛПI7I	сдвоенный расширитель	
5.	2ТКI7I /АБ/	триггер с комбинированным запуском	
6.	2ТРI7I /А,Б/	триггер с раздельным запуском	запоминание двоичной информации
7.	2ЛПI72	расширитель. Применяется с 2ЛБI73 для образования схем "И-ИЛИ-НЕ" до 8 входов.	
8.	2ЛРI7I	низкочастотный инвертор для выполнения логической функции "И-ИЛИ-НЕ"	
9.	2ЛПI73	диодная сборка	"И-ИЛИ"
I0.	2НТI7I+2НТI73	транзисторная сборка	

IУ. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Питание микросхем должно осуществляться от двух источников питания:

E_1 = + 6,0 в ± I0%

E_2 = + 3,0 в ± I0%

Суммарно
включать в се
пульсацию.

Максимальн
и максимальна
ком режиме пр
нормальных ус
тания, значен
зисторов.

№№ п/п	тип микросхе
I.	2ЛБI7I /А
2.	2ЛБI72 /А
3.	2ЛБI73
4.	2ЛПI7I
5.	2ТКI7I
6.	2ТРI7I
7.	2ЛПI72
8.	2ЛРI7I
9.	2ЛПI73

Примечан

Основные
зоне темпепат
№ 3 и № 4.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Суммарное отклонение питающего напряжения должно включать в себя нестабильность источника питания и его пульсацию.

Максимальное потребление тока от источников питания и максимальная мощность потребления схемами в статическом режиме приведены в таблице 2. Данные приведены для нормальных условий и наихудших сочетаний напряжений питания, значений сопротивлений, параметров диодов и транзисторов.

таблица 2

№№ п/п	тип микросхемы	максимальная потребляемая мощность /мвт/		максимальное потребление тока от источника питания /ма/	
		"0"	"I"	+6в	+3в
I.	2ЛБI7I /А,Б/	I3	I8	2	2,2
2.	2ЛБI72 /А,Б/	I3х2	I8х2	2х2	2,2х2
3.	2ЛБI73	2I	35	5,3	-
4.	2ЛПI7I	9х2	8х2	I,4х2	-
5.	2ТКI7I	78	78	I0	3,7
6.	2ТРI7I	58	58	7,5	2,2
7.	2ЛПI72	9	8	I,4	-
8.	2ЛРI7I	I3	3I	3,6	2,2
9.	2ЛПI73	5	-	0,8	-

Примечание: графы "0" и "I" характеризуют состояние входов микросхем /"0" - низкий уровень на входе, "I" - высокий/.

Основные электрические параметры микросхем в диапазоне температур от -60°С до +70°С приведены в таблицах № 3 и № 4.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Таблица 3

№№ п/п	Параметры	Тип микросхемы							
		2ЛБ171	2ЛБ172	2ЛБ173	2ЛП171	2ЛП172	2ТК171	2ТР171	2ЛР171
1.	Напряжение вых.сигнала /ЛОГ"1"/	2,6в	2,6в	2,6в	5,2в	5,2в	2,6в	2,6в	2,6в
2.	Напряжение вых.сигнала /ЛОГ"0"/	0,3в	0,3в	0,3в	0,3в	0,3в	0,3в	0,3в	0,3в
3.	Максимальный входной ток /ма/	2	2	1,5	1,5	1,5	3,5/вх4, 5,7/ 1,8/вх2, 8/	2	1,5
4.	Мин.допустимая длительн.вх.сигн.и пауза минимума /нсек/	150	100	100	100	100	240	270	150
5.	Средн.задержка распр. сигнала /нсек/	20	20	28	–	–	35	–	30
6.	Коэф.об"единения по входу "И"	8	3	3 х 2	4	8	2	2	8
	по входу "ИЛИ"	8	8	8	8	8	2	2	8
7.	Коэффициент разветвления по выходу	4 /А/ 6 /Г/	4 х 2	– –	– –	– –	4	4 /А/ 6 /Г/	8
8.	Емкостная нагрузка /$C_н = C_м + C^o_н$/	30пф	30пф	100пф	–	–	30пф	30пф	100пф
9.	Уровень статической помехи	0,6в	0,6в	0,6в	0,6в	0,6в	0,6в	0,6в	0,6в

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

0,6в | 0,6в | 0,6в | 0,6в | 0,6в | 0,6в | 0,6в | 0,6в | 0,6в | 0,6в

Уровень статической помехи

таблица 4

№№ п/п	параметры	тип микросхемы			
		2ЛПI73	2НТI7I	2НТI72	2НТI73
I.	Коэффициент об"единения по входу	4	–	–	–
2.	Емкость перехода /пф/	5	–	–	–
3.	Обратный ток /при $U_{обр.}$=5в)	0,5мка	–	–	–
4.	Падение напряжения /при $_{пр}$=5мка/	0,5 в	–	–	–
5.	Падение напряжения /при $J_{пр}$=Iма/	0,8 в	–	–	–
6.	Коэффициент усиления по току / /		I5÷70	50÷I50	70÷280
7.	Коэффициент усиления по току при f =I00мгц	–	4	4	4
8.	Время рассасывания /нсек/	–	I5	I5	I5
9.	Емкость коллектора /пф/	–	4	4	4
I0.	Емкость эмиттера /пф/	–	5	5	5
II.	$U_{кэн}$ при $J_к$=I0ма	–	0,4	0,4	0,4
I2.	$U_{бэо}$ при $J_э$=50мка	–	0,5	0,5	0,5
I3.	Мощность, рассеиваемая каждым транзистором /мвт/	–	I5	I5	I5
I4.	Обратное напряжение $U_{кэ}$ (в)	–	I0	I0	I0
I5.	Обратное напряжение $U_{эб}$ (в)	–	3,5	3,5	3,5
I6.	Ток коллектора $J_к$ /ма/	–	20	20	20

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

У. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

I. Рабочий диапазон температур окружающей среды от $-60^{\circ}C$ до $+70^{\circ}C$.

2. Относительная влажность воздуха при температуре $+40^{\circ}C$ - 98%.

3. Атмосферное давление от 5 мм рт.ст. до 2-х атм.

4. Вибрации с ускорением до I5 g в диапазоне частот 5 ÷ 2500 гц.

5. Многократные удары с ускорением до 35 g

6. Одиночные удары с ускорением до I50 g

7. Линейные нагрузки с ускорением до 50 g

УI. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

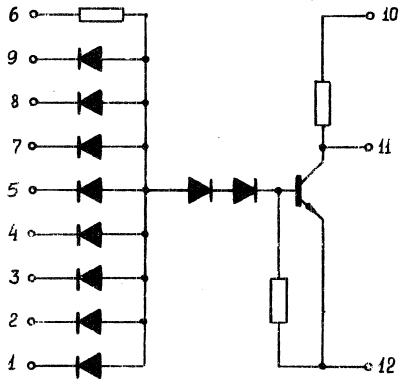
При монтаже микросхемы устанавливаются на печатные платы с зазором I÷I,5 мм. Пайку производить одножальным паяльником при температуре не свыше $300^{\circ}C$.

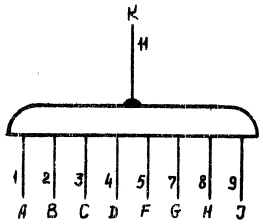
Длительность касания паяльником вывода микросхемы не должна превышать 2 сек. Промежуток времени между двумя касаниями паяльником должен быть не менее 3 сек., а между пайками соседних выводов микросхем - не менее 20 сек.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

СЕРИЯ 2I7	ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 2I7	2ЛБI7IA 2ЛБI7IБ





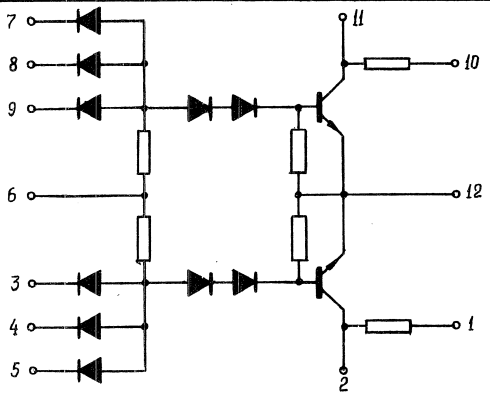
$$K = \overline{A \wedge B \wedge C \wedge D \wedge F \wedge G \wedge H \wedge J}$$

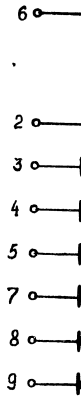
Выводы	Назначение
I	Вход A
2	Вход B
3	Вход C
4	Вход D
5	Вход F
6	Питание E=+6в
7	Вход G
8	Вход H
9	Вход J
I0	Питание E=+3в
II	Выход K
I2	Общий
I3	Корпус

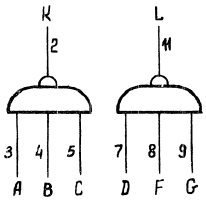
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 2I7	2ЛБI72А 2ЛБI72Б	ДТЛ	И



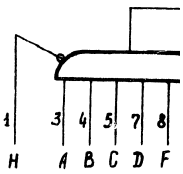




$K = \overline{A \wedge B \wedge C}$

$L = \overline{D \wedge F \wedge G}$

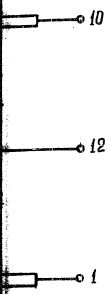
Выводы	Назначение
I	Питание E=+3в
2	Выход K
3	Вход A
4	Вход B
5	Вход C
6	Питание E=+6в
7	Вход D
8	Вход F
9	Вход G
I0	Питание E=+3в
II	Выход L
I2	Общий
I3	Корпус

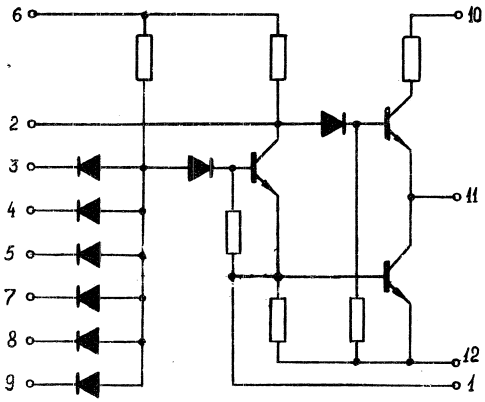


Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

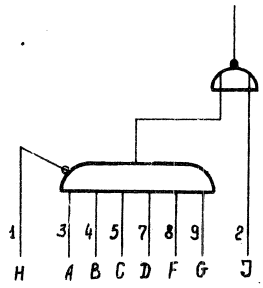
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2ЛБ172А 2ЛБ172Б	ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 2І7	2ЛБ173





Назначение
итание Е=+3в
Выход К
Вход А
Вход В
Вход С
итание Е=+6в
Вход D
Вход F
Вход G
итание Е=+3в
Выход L
Общий
Корпус

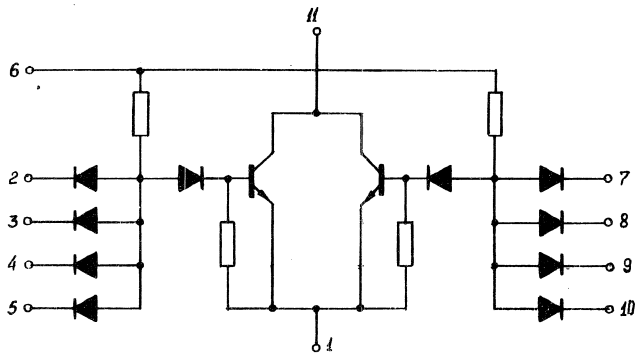


Выводы	Назначение
I	Вход расширит.
2	Вход расширит.
3	Вход А
4	Вход В
5	Вход С
6	Питание Е=+6в
7	Вход D
8	Вход F
9	Вход G
I0	Питание Е=+3в
II	Выход К
I2	Общий
I3	Корпус

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

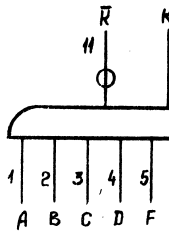
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 2I7	2ЛПI7I	ДТЛ	И



Сдвоенный расширитель.

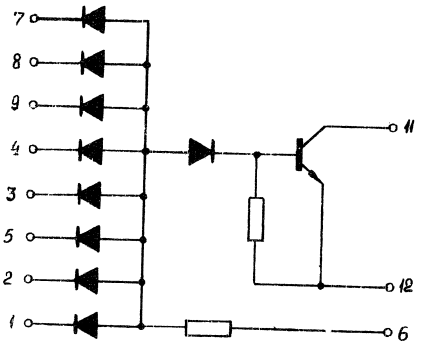
Выводы	Назначение
I	Выход
2	Вход A
3	Вход B
4	Вход C
5	Вход D
6	Питание E=+6в
7	Вход F
8	Вход G
9	Вход H
I0	Вход J
II	Выход
I2	
I3	Корпус

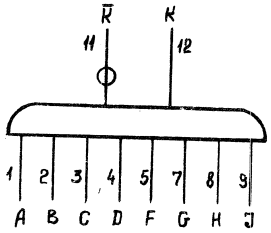


Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2ЛП171	ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 2I7	2ЛП172



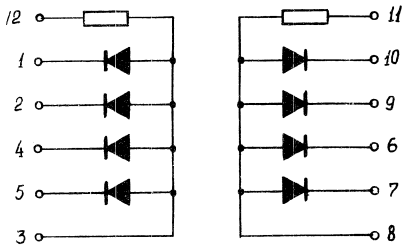


Выводы	Назначение
I	Вход A
2	Вход B
3	Вход C
4	Вход D
5	Вход F
6	Питание E=+6в
7	Вход $\overline{G}$
8	Вход H
9	Вход J
I0	
II	Выход $\overline{R}$
I2	Выход R
I3	Корпус

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 217	2ЛП173



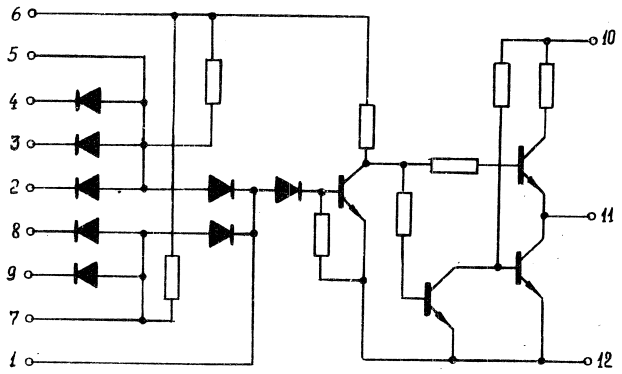
Диодная сборка.

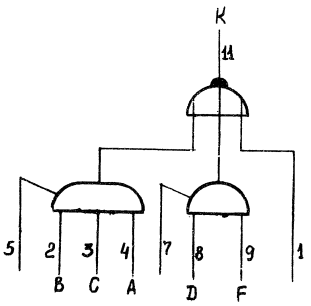
Выводы	Назначение
I	Вход A
2	Вход B
3	Вход K
4	Вход C
5	Вход D
6	Вход F
7	Вход H
8	Выход L
9	Вход G
IQ	Вход J
II	Питание E=+6в
I2	Питание E=+6в
I3	Корпус

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2ЛП173	ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 2I7	2ЛРI7I





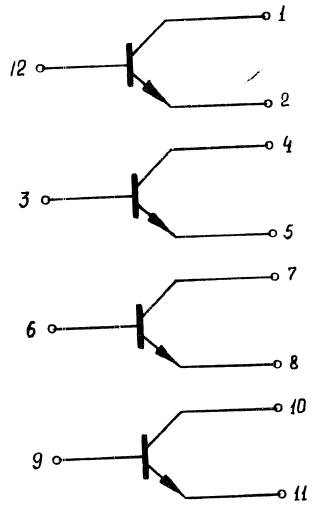
$$K = \overline{(A \wedge B \wedge C) \vee (D \wedge F)}$$

Выводы	Назначение
I	Вход расширит.
2	Вход B
3	Вход C
4	Вход A
5	Вход расширит.
6	Питание E=+6в
7	Вход расширит.
8	Вход D
9	Вход F
I0	Питание E=+3в
II	Выход K
I2	Общий
I3	Корпус

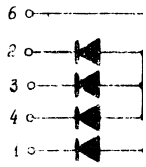
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

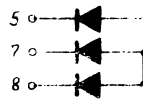
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

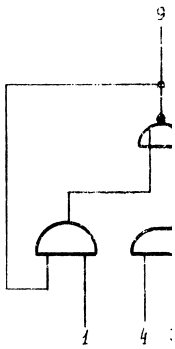
ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 217	2НТ171 2НТ172 2НТ173	ДТЛ



Транзисторная сборка.



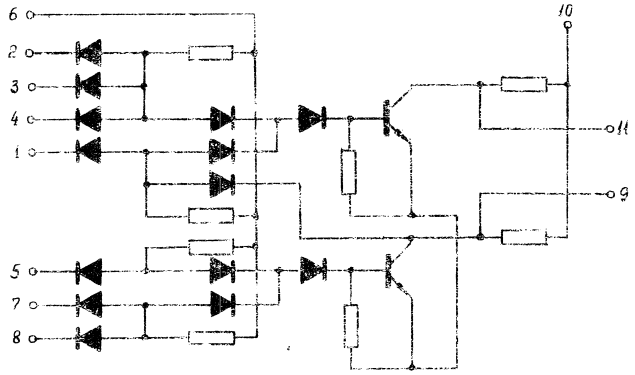


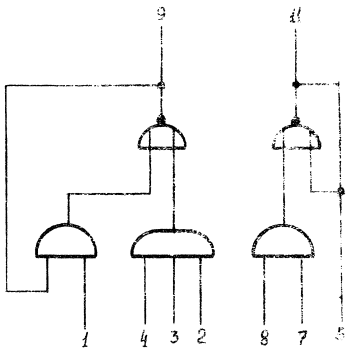


Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2НТІ7І 2НТІ72 2НТІ73	ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 2І7	2ТРІ7І



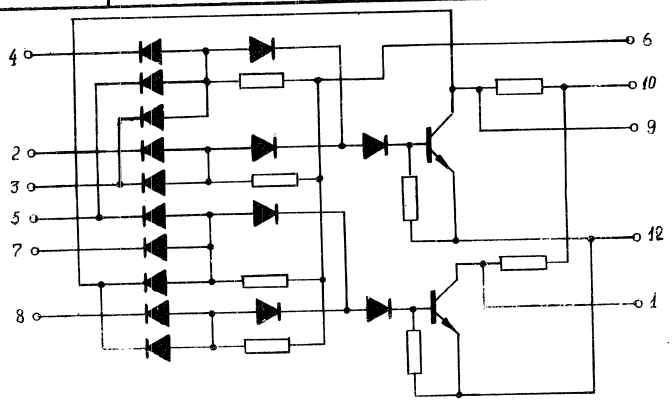


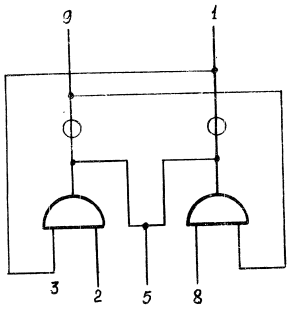
Выводы	Назначение
I	Сброс
2	Установка "I"
3	Установка "I"
4	Установка "I"
5	Обр.св.
6	Питание Е=+6в
7	Установка "0"
8	Установка "0"
9	Выход "I"
I0	Питание Е=+3в
II	Выход "0"
I2	Общий
I3	Корпус

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 2I7	2TKI7I





Выводы	Назначение
I	Выход "0"
2	Установка "I"
3	Обр.св.
4	Упр."I"
5	Счетный вход
6	Питание E=+6в
7	Упр."0"
8	Установка "0"
9	Выход "I"
I0	Питание E=+3в
II	
I2	Общий
I3	Корпус

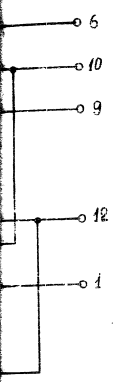
<u>Примечание:</u> для получения триггера необходимо соединить контакт 5 с контактом I

И Н I

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2ТКІ7І

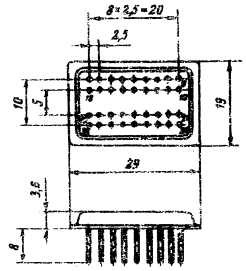


азначение
ыход "0"
ановка "I"
бр.св.
пр."I"
тный вход
ание Е=+6в
пр."0"
ановка "0"
ыход "I"
ание Е=+3в
бщий
орпус

МИКРОСХЕМЫ

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ ГИБРИДНЫЕ

СЕРИЯ 240



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ДТЛ	МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ ГИБРИДНЫЕ	СЕРИЯ 240

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ.

Гибридные интегральные микросхемы серии 240 представляют собой совокупность логических элементов диодно-транзисторной логики/ДТЛ/.

Логические элементы серии 240 разработаны на основе интегральных полупроводниковых микросхем серии I52.

Интегральные гибридные микросхемы серии 240 предназначены для работы в логических и арифметических узлах ЦВМ и системах цифровой автоматики.

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Микросхемы серии 240 конструктивно оформлены в металло-стеклянном герметичном корпусе с габаритными размерами 29xI9x3,6 мм. Вес каждой микросхемы не болле 8 г.

III. КЛАССИФИКАЦИЯ.

№№ п/п	Тип микросхемы	Основное назначение
I.	2ЛБ40I	9 логических трехвходовых схем"И-НЕ".
2.	2ЛБ402	8 логических схем "И-НЕ".
3.	2ЛБ403	I2 логических схем "И-НЕ".
4.	2ЛБ404	I3 логических двухвходовых схем"И-НЕ"
5.	2ЛБ405	I3 логических двухвходовых схем"И-НЕ"
6	2ИР40I	Четырехразрядный регистр.
7.	2ИР402	Восьмиразрядный регистр памяти.
8.	2ИР403	Трехразрядный реверсивный регистр сдвига.
9.	2ИЛ40I	Восемь полусумматоров.
I0.	2ИС40I	Двухразрядный сумматор.
II.	2ЛИ40I	8 логических схем "И-НЕ".
I2.	2ЛШ40I	I2 двухвходовых расширителей.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

IУ. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ.

I. Напряжение источников питания	+5в ±I0%
	+3в ±I0%
2. Максимальная мощность потребления	450 мвт
3. Напряжение выходного сигнала:	
"лог I"	⩾ 2,5в
"лог 0"	⩽ 0,3в
4. Максимальное время задержки распространения сигнала	45 нсек
5. Помехоустойчивость	0,4в

У. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ В ЛОГИЧЕСКИХ СХЕМАХ МИКРОСХЕМ.

Микросхема IЛБ52IА

Микросхема IЛБ522

Половина микросхемы IЛБ523А

Половина микросхемы IЛБ524А

I/4 микросхемы IЛП52I

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

СЕРИЯ 240	ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 240	2ЛБ40I

.

+5в ±I0%
+3в ±I0%
450 мвт

2,5в
0,3в

45 нсек
0,4в

СХЕМАХ

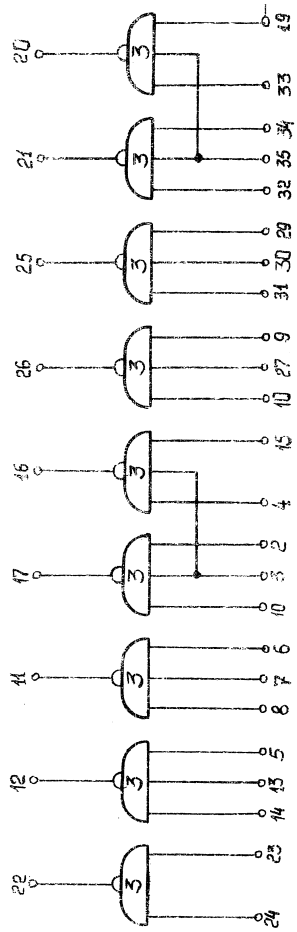
2IA

22

кемы IЛБ523А

кемы IЛБ524А

ЛП52I



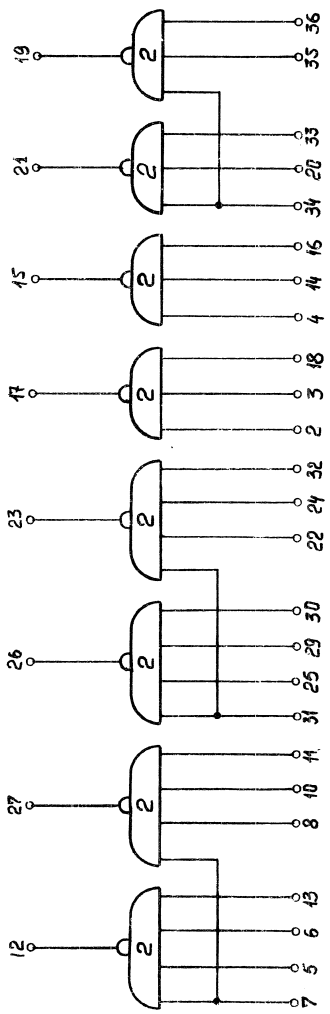
ЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ "И-НЕ".

Вывод 28 - Питание $E = +5$ в
Вывод 36 - Питание $E = +3$ в
Вывод 1 - Общий

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

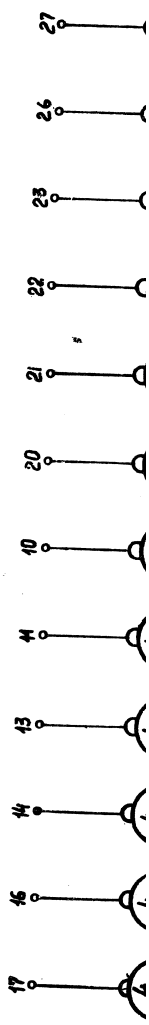
ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 240	2ЛБ402



ЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ "И-НЕ".

Выводы	- Назначение
28	Питание $E_т$=+5в
I	Общий
9	Общий

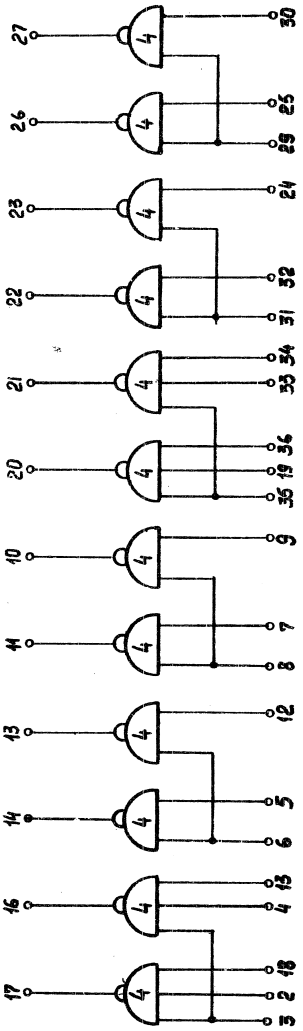
ДТЛ



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2ЛБ402	ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 240	2ЛБ403



ЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ "И-НЕ".

Выводы	Назначение
28	Питание Ег=+5в
I	Общий

ЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ "И-НЕ".

28	Питание Ег=+5в
I	Общий
9	Общий

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

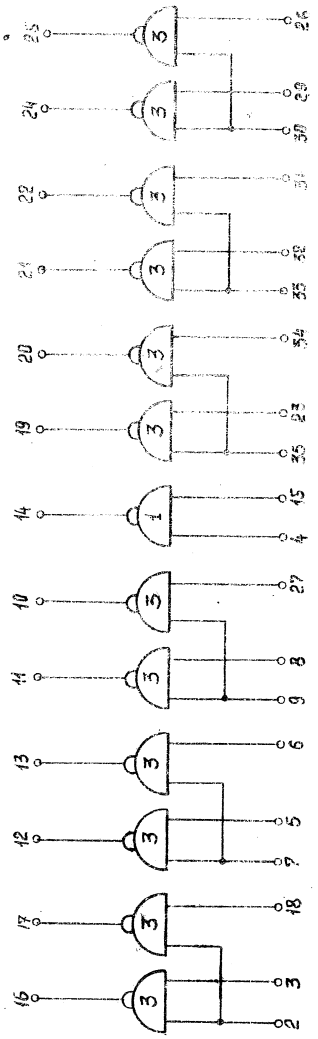
ДТЛ

МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 240

2ЛБ404

ДТЛ

ЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ "И-НЕ"

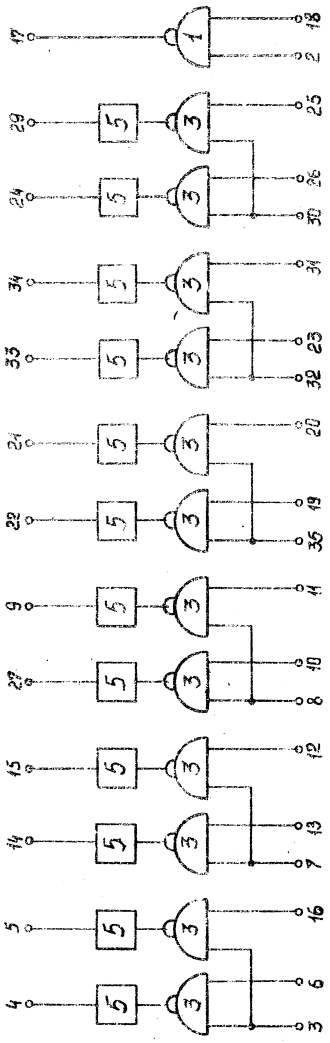


Выводы	Назначение
28	Питание E_1=+5в
36	Питание E_2=+3в
I	Общий

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2ЛБ404	ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 240	2ЛБ405



ЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ "И-НЕ".

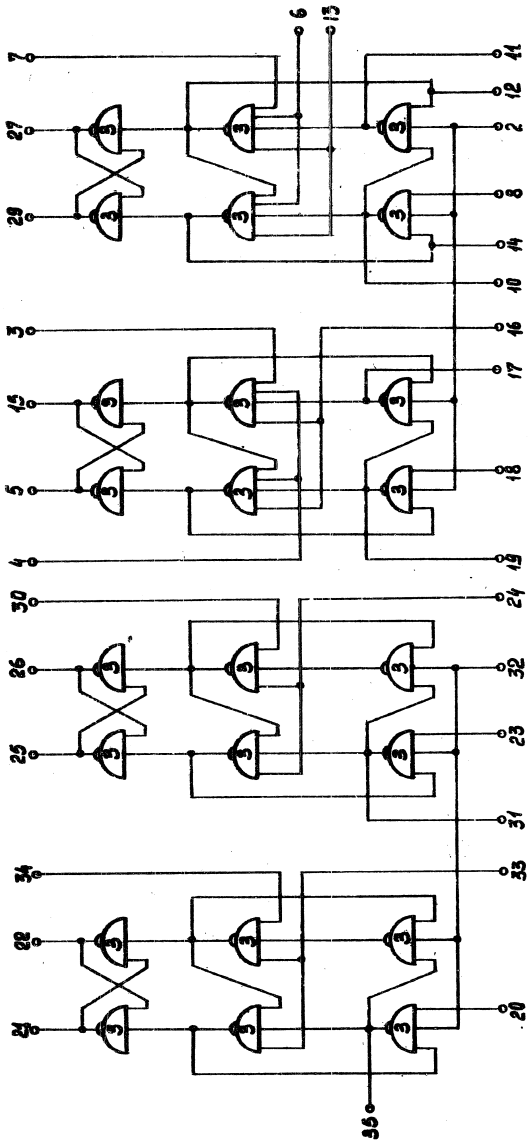
Выводы	Назначение
28	Питание E_1=+5в
36	Питание E_2=+3в
I	Общий

Выводы	Назначение
28	Питание E_1=+5в
36	Питание E_2=+3в
I	Общий

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

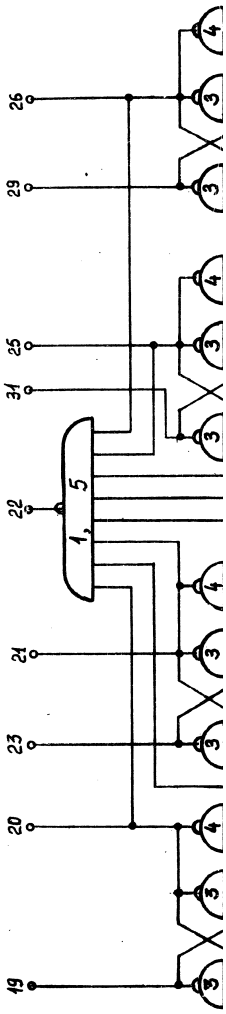
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 240	2ИР401	ДТЛ



ЧЕТЫРЕХРАЗРЯДНЫЙ ДВОИЧНЫЙ РЕГИСТР

Выводы	Назначение
28	Питание E_1=+5в
36	Питание E_2=+3в
I	Общий
9	Общий



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

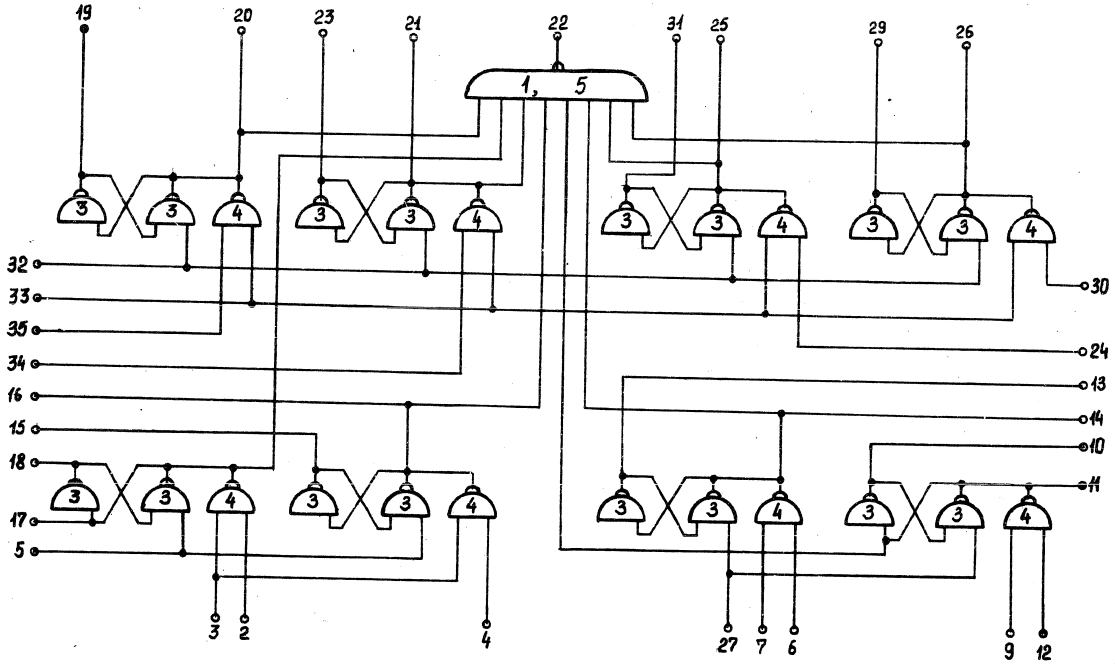
Выводы	Назначение
28	Питание E_1=+5в
36	Питание E_2=+3в
I	Общий
9	Общий

ЧЕТЫРЕХРАЗРЯДНЫЙ ДВОИЧНЫЙ РЕГИСТР

2ИР401

ДТЛ

МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 240



Выводы	Назначение
28	Питание E_1=+5в
36	Питание E_2=+3в
I;9	Общий

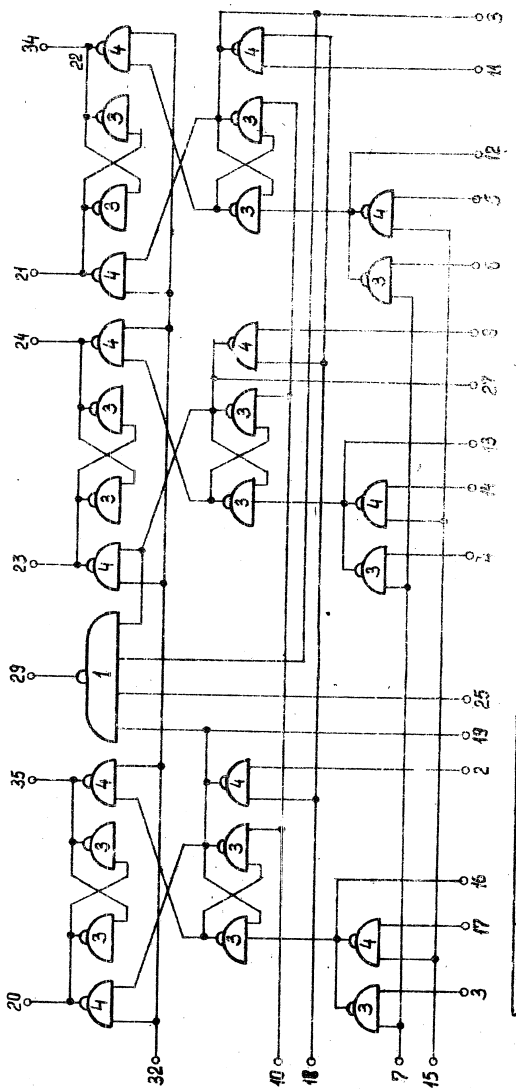
ВОСЬМИРАЗРЯДНЫЙ ДВОИЧНЫЙ РЕГИСТР

2ИР402

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 240	2ИР403



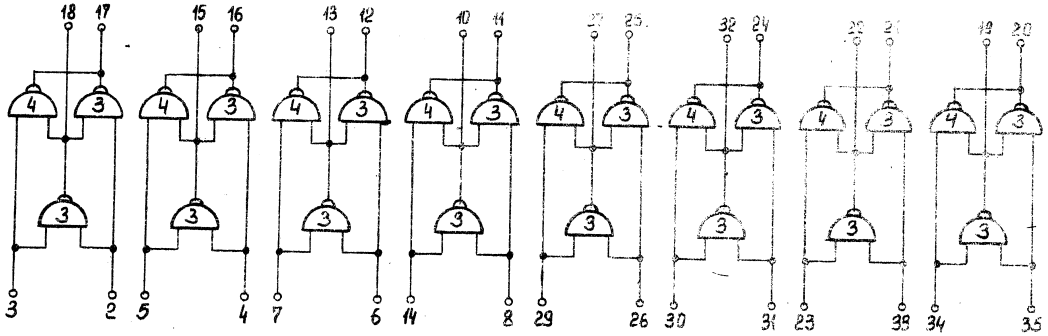
ТРЕХРАЗРЯДНЫЙ ДВОИЧНЫЙ РЕГИСТР

Выводы	Назначение
28;30	Питание E_1=+5в
36;31	Питание E_2=+3в
I	Общий
9;26	Общий

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Выводы	Назначение
28;30	Питание E_1=+5в
36;31	Питание E_2=+3в
I	Общий
9;26	Общий

ТРЕХРАЗРЯДНЫЙ РЕВЕРСИВНЫЙ РЕГИСТР



Выводы	Назначение
36	Питание E_2=+3в
28	Питание E_1=+5в
9	Общий
I	Общий

ПОЛУСУММАТОРЫ

2ИР403

ТТЛ

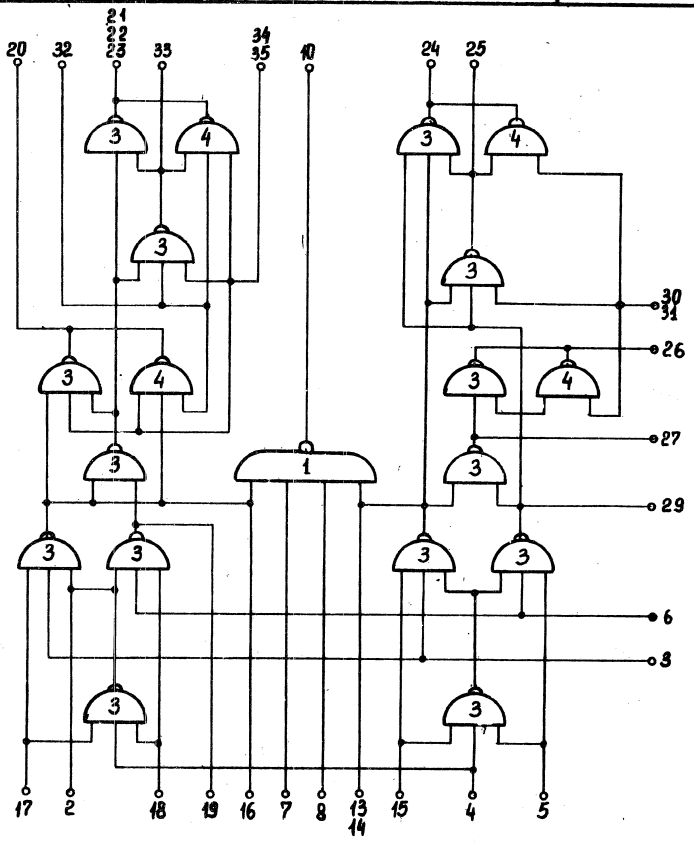
МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 240

2ИЛ401

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 240	2ИС401	ДТЛ



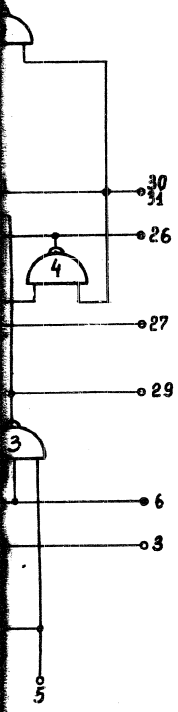
Выводы	Назначение
28	Питание E_1=+5в
36	Питание E_2=+3в
I	Общий
9	Общий

Двухразрядный сумматор.

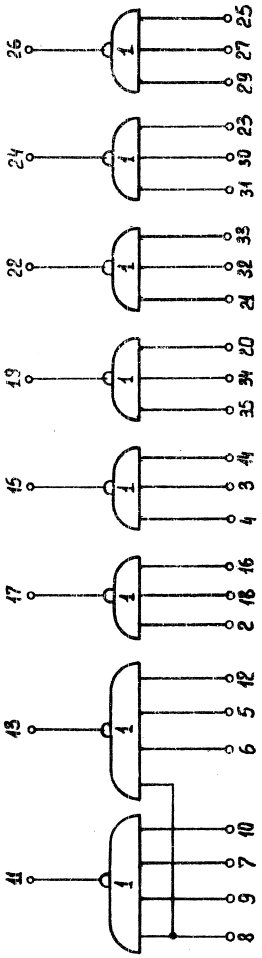
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2ИС401	ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 240	2ЛИ401



ный сумматор.



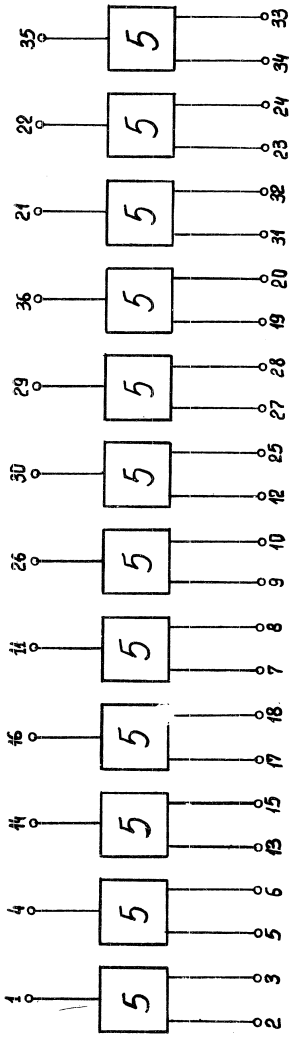
ЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ "И-НЕ".

Выводы	Назначение
28	Питание $E_т$=+5в
36	Питание E =+3в
I	Общий
9	Общий

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 240	2ЛП40I



РАСШИРИТЕЛИ

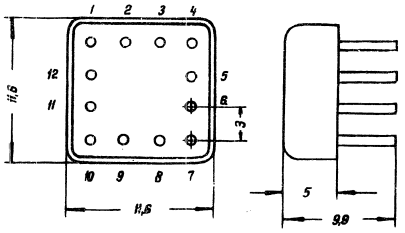
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

М И К Р О С Х Е М Ы

И Н Т Е Г Р А Л Ь Н Ы Е Г И Б Р И Д Н Ы Е

С Е Р И И 201



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ.

Гибридные интегральные микросхемы серии 20I представляют собой совокупность логических элементов транзисторной логики с непосредственными связями.

Предназначаются для работы в логических и арифметических узлах ЦВМ, системах цифровой автоматики.

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Гибридные интегральные микросхемы серии 20I конструктивно оформлены в металло-полимерном корпусе с габаритными размерами II,6 x II,6 x 5,0 мм. Вес микросхем не более I,5 г.

Габаритный чертеж и нумерация выводов представлены на чертеже.

III. КЛАССИФИКАЦИЯ.

Классификация микросхем серии по выполняемым логическим функциям представлена в таблице I.

№№ п/п	тип микросхемы	основное функциональное назначение
I.	2ЛБ0II	логическая схема "НЕ, И-НЕ"
2.	2ЛБ0I2	логическая схема "НЕ, ИЛИ-НЕ"
3.	2ЛБ0I3	-"- -"-
4.	2ЛБ0I4	логическая схема "НЕ, И-НЕ"
5.	2ЛБ0I5	-"- -"-
6.	2ЛБ0I6	логическая схема "НЕ, ИЛИ-НЕ"
7.	2ЛБ0I7	-"- -"-
8.	2ЛС0II	логическая схема "И-ИЛИ"
9.	2НТ0II	транзисторная сборка
I0.	2НТ0I2	-"-
II.	2НТ0I3	-"-

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

IУ. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

1. Напряжение источника питания . . . . . +4в±10%
2. Выходное напряжение при "лог I" на выходе . . . 0,3 в
3. Выходное напряжение при "лог 0" на выходе . . 0,6÷I,3 в
4. Время задержки распространения . . . . . 100 нсек
5. Коэффициент объединения по входу . . . не более 6
6. Амплитуда статической помехи . . . . . 0,3 в

В таблицах 2 и 3 приведены мощности потребления микросхем от источников питания и коэффициенты разветвления по выходу соответственно.

Таблица 2.

Параметр	2ЛБ011	2ЛБ012	2ЛБ013	2ЛБ014	2ЛБ015	2ЛБ016	2ЛБ017	2ЛС011	2НТ011	2НТ012	2НТ013
Максимальная мощность потребления от источников питания (мвт).	I5	30	30	25	20	38	38	30	I5	I5	I5

Таблица 3.

Коэффициент Разветвления по выходу	2ЛБ011	2ЛБ012	2ЛБ013	2ЛБ014	2ЛБ015	2ЛБ016	2ЛБ017	2ЛС011
2ЛБ011	2	2	2	2	2	2	2	2
2ЛБ012	2÷5	I	I	2÷5	2÷5	I	I	2÷5
2ЛБ013	2÷8	I	I	2÷8	2÷8	I	I	2÷8
2ЛБ014	2	2	2	2	2	2	2	2
2ЛБ015	2	2	2	2	2	2	2	2
2ЛБ016	2÷5	I	I	2÷5	2÷5	I	I	2÷5
2ЛБ017	2÷8	I	I	2÷8	2÷8	I	I	2÷8
2ЛС011	8	8	8	8	8	8	8	8

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

. +4в±I0%

. . 0,3 в

. 0,6÷I,3 в

. I00 нсек

более 6

. 0,3 в

ния микросхем
по выходу

Таблица 2.

2НТОII	2НТОI2	2НТОI3
I5	I5	I5

Таблица 3.

	2ЛБОI7	2ЛСОII
	2	2
	I	2÷5
	I	2÷8
	2	2
	2	2
	I	2÷5
	I	2÷8
	8	8

IУ. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Интервал температур от $-60^{\circ}C$ до $+70^{\circ}C$;

относительная влажность воздуха 95÷98% при температуре $+40^{\circ}C$;

атмосферное давление от 5 мм рт.ст. до 3 ата;

выбрации с ускорением до 40 g в диапазоне частот от 5 до 5000 гц;

многократные удары с ускорением до I50 g

одиночные удары с ускорением до I000 g.

линейные нагрузки с ускорением до I50 g.

У. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ МИКРОСХЕМ.

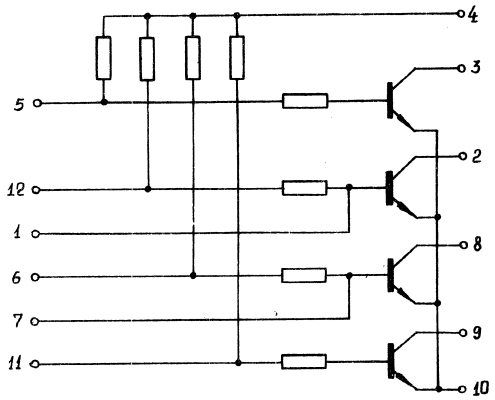
При монтаже микросхемы устанавливаются на печатные платы с зазором $0,9^{+0,6}$ мм.

Пайку производить одножальным паяльником с температурой жала не свыше $300^{\circ}C$ припоем ПОС-6I или ПОСК-50 при длительности непрерывного касания паяльником вывода микросхемы не более 2 сек. с интервалом между двумя касаниями не менее 3 сек. Интервал времени между пайками соседних выводов микросхемы должен быть не менее I0 сек.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 201	2ЛБ011	РТЛ



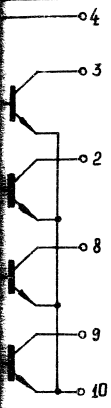
ЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА "НЕ,И-НЕ".

Выводы	Назначение
I	Вход A
2	Выход $\bar{A}$
3	Выход $\bar{B}$
4	Питание E=+4в
5	Вход B
6	Вход C
7	Вход C
8	Выход $\bar{C}$
9	Выход $\bar{D}$
I0	Общий
II	Вход D
I2	Вход A

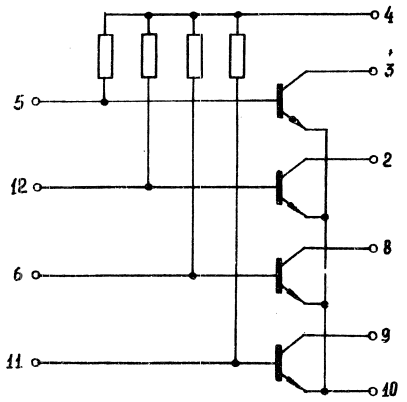
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2ЛБ0II	РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 20I	2ЛБ0I2 2ЛБ0I3



ачение
A
д $\bar{A}$
д $\bar{B}$
е E=+4в
B
C
C
д $\bar{C}$
д $\bar{D}$
й
D
A

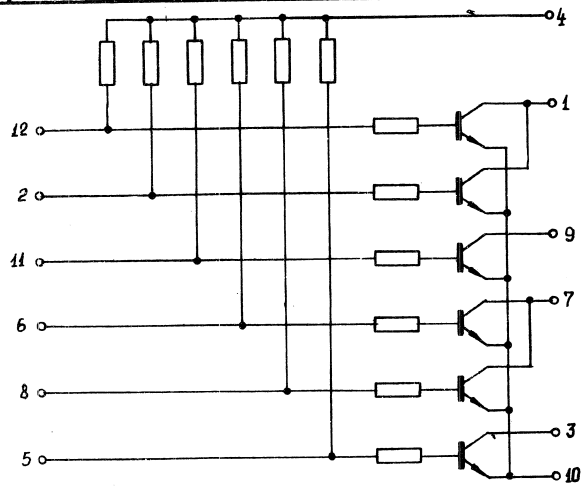


ЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА "НЕ, ИЛИ-НЕ".

Выводы	Назначение
I	
2	Выход $\bar{B}$
3	Выход $\bar{A}$
4	Питание E=+4в
5	Вход A
6	Вход C
7	
8	Выход $\bar{C}$
9	Выход $\bar{D}$
I0	Общий
II	Вход D
I2	Вход B

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0



ЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА "НЕ, И-НЕ".

Выводы	Назначение
I	Выход H
2	Вход B
3	Выход $\bar{G}$
4	Питание E=+4в
5	Вход G
6	Вход C
7	Выход K
8	Вход D
I0	Общий
II	Вход F
9	Выход $\bar{F}$
I2	Вход A

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

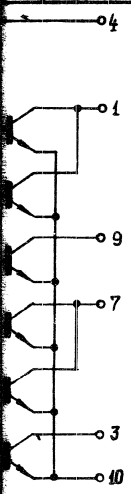
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2ЛБ0I4

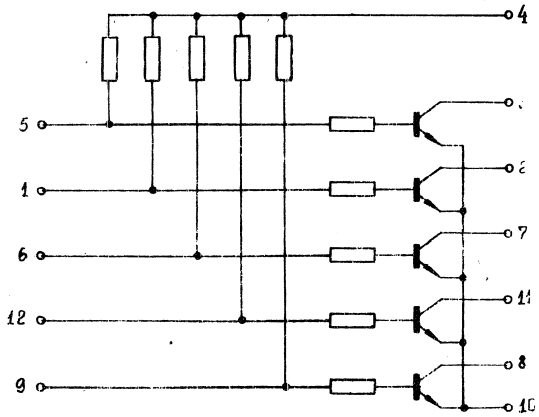
РТЛ

МИКРОСХЕМА
ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ
СЕРИЯ 20I

2ЛБ0I5



значение
од H
д B
од $\bar{G}$
ие E=+4в
д G
д C
од K
д D
ий
д F
од $\bar{F}$
д A



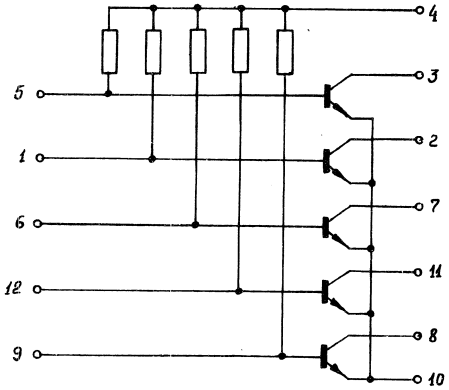
ЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА "НЕ, И-НЕ"

Выводы	Назначение
I	Вход B
2	Выход $\bar{B}$
3	Выход $\bar{A}$
4	Питание E=+4
5	Вход A
6	Вход C
7	Выход $\bar{C}$
8	Выход $\bar{F}$
9	Вход F
I0	Общий
II	Выход $\bar{D}$
I2	Вход D

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

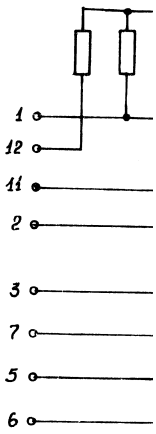
РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 201	2ЛБ016 2ЛБ017



ЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА "НЕ, ИЛИ-НЕ".

Выводы	Назначение
I	Вход B
2	Выход $\bar{B}$
3	Выход $\bar{A}$
4	Питание E=+4в
5	Вход A
6	Вход C
7	Выход $\bar{C}$
8	Выход $\bar{F}$
9	Вход F
I0	Общий
II	Выход $\bar{D}$
I2	Вход D

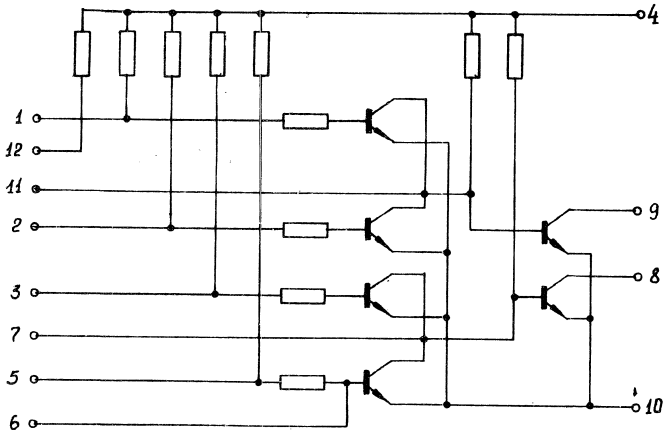
РТЛ



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2ЛБ016 2ЛБ017	РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 201	2ЛС011



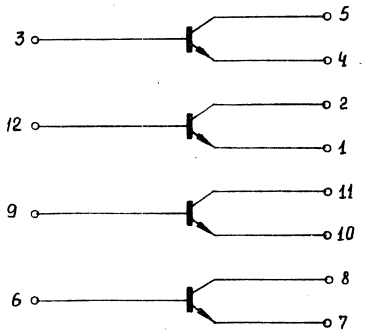
ЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА "И-ИЛИ".

Выводы	Назначение
1	Вход A
2	Вход B
3	Вход D
4	Питание E=+4в
5	Вход F
6	Вход G
7	Вход H
8	Выход K
9	Выход M
10	Общий
11	Вход C
12	Вход J

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 201	2НТ0II 2НТ0I2 2НТ0I3



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ МИКРОСХЕМ 2НТ0II ÷ 2НТ0I3

Напряжение коллектор-эмиттер . . . . . +5в

Мощность рассеивания . . . . . не более I5мвт

Ток коллектора I5ма

Статический коэффициент усиления по току :

2НТ0II . . .не менее 25

2НТ0I2 . . не менее 35

2НТ0I3 . . не менее 80

Напряжение коллектор-эмиттер в режиме насыщения $\leqslant$ 0,3в

Обратный ток коллектора . . . . . не более 5мка

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2НТОII
2НТОI2
2НТОI3

М И К Р О С Х Е М Ы

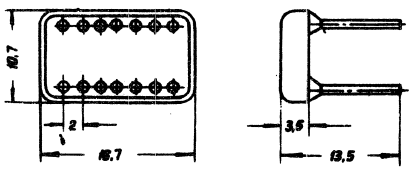
И Н Т Е Г Р А Л Ь Н Ы Е Г И Б Р И Д Н Ы Е

С Е Р И И 205

+ 2НТОI3

+5в
I5мвт
I5ма

25
35
80
≤ 0,3в
5мка



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ.

Гибридные интегральные микросхемы серии 205 представляют собой резервированную систему логических элементов с резистивными связями.

Основное назначение - работа в логических и арифметических узлах ЦВМ.

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Гибридные интегральные микросхемы серии 205 конструктивно оформлены в металло-полимерном корпусе с габаритными размерами I6,7 x I0,7 x 3,5 мм. Вес микросхемы не более I,I г. Габаритный чертеж и нумерация выводов представлены на чертеже

III. КЛАССИФИКАЦИЯ.

Классификация микросхем по выполняемым логическим функциям представлена в таблице № I.

№ п/п	тип микросхемы	основное функциональное назначение	реализуемая логическая функция
I.	2НК05I	клапан	
2.	2ЛБ05I	двойной инвертор	НЕ-ИЛИ
3.	2ЛБ052	инвертор логический	
4.	2ЛБ053	-"-	
5.	2ЛН05I	инвертор резервированный	
6.	2ТС05I	инвертор логический	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

IУ. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Питание микросхем серии 205 осуществляется от источника напряжения Е = +4в ± I0%.

Суммарное отклонение питающего напряжения должно включать в себя нестабильность источника питания и его пульсацию.

Предельно-допустимая величина помехи не должна превышать 0,I в.

Основные электрические характеристики микросхем приведены в таблице 2.

таблица 2

№№ п/п	параметр	тип микросхемы					
		2НК05I	2ЛБ05I	2ЛБ052	2ЛБ053	2ЛН05I	2ТС05I
I.	Мощность потребления /мвт/	-	50	25	25	25	8
2.	Напряжение вых.сигнала /ЛОГ "I"/	-	I,4	I,4	I,4	I,4	I,4
3.	Напряжение вых.сигнала /ЛОГ "0"/	-	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
4.	Амплитуда вых.имп. /при $R_н$ = 1,5кΩ/	I					
5.	Макс.ток нагрузки	5 ма					
6.	Задержка распространения сигнала /нсек/	-	250	250	250	250	250
7.	Коэффициент разветвления по выходу	-	2	2	3	2	4
8.	Коэффициент об"единения по входу						

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

от источ-

должно вклю-
го пульса-

на превы-

схем приведены

да 2

05I	2ТС05I
	8
	I,4
	0,3
	250
	4

У. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Рабочий диапазон температур окружающей среды от -60°С до $+70^{\circ}$С.;

Относительная влажность воздуха 95+98 % при температуре $+40^{\circ}$С.:,

Вибрации с ускорением до 40 g в диапазоне частот 5 + 5000 гц;

Многократные удары с ускорением до I50 g

Одиночные удары с ускорением до I000 g

Линейные нагрузки с ускорением до I50 g

Атмосферное давление от 10^{-5}мм тр.ст. до 900мм рт. ст.

УI. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ МИКРОСХЕМ.

При монтаже микросхемы устанавливать на печатные платы вплотную.

Минимальное расстояние, на котором можно паять вывод, должно быть не менее 2мм от места вывода из заливочного компаунда.

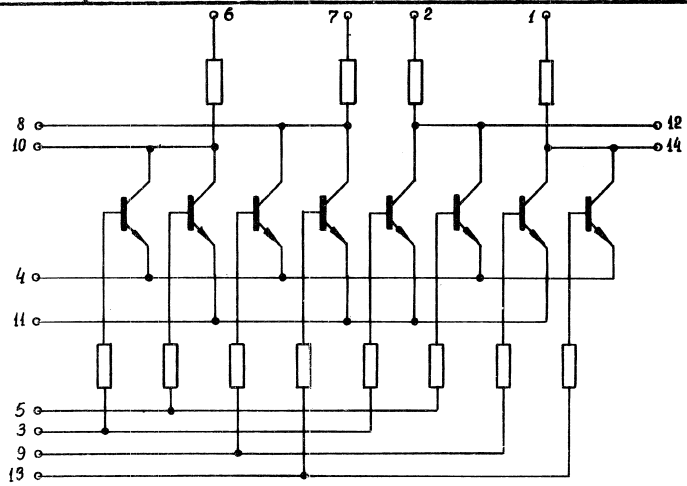
Выводы микросхемы должны подпаиваться паяльником с температурой жала не более 300°С.

Время касания каждого вывода микросхемы не должно превышать 3 сек. Интервал между пайками соседних выводов микросхем должен быть не менее I0 сек.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 205	2ЛБ05I	РТЛ

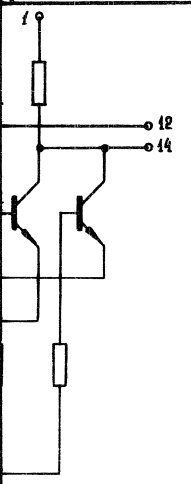


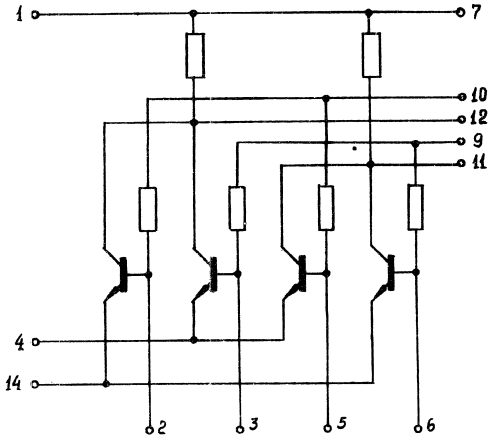
Выводы	Назначение
I	Питание E=+4в
2	Питание E=+4в
3	Вход A
4	Общий
5	Вход B
6	Питание E=+4в
7	Питание E=+4в
8	Выход G_1
9	Вход C
I0	Выход F_1
II	Общий
I2	Выход F_2
I3	Вход D
I4	Выход2G

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2ЛБ05I	РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 205	2ЛБ052 2ЛБ053





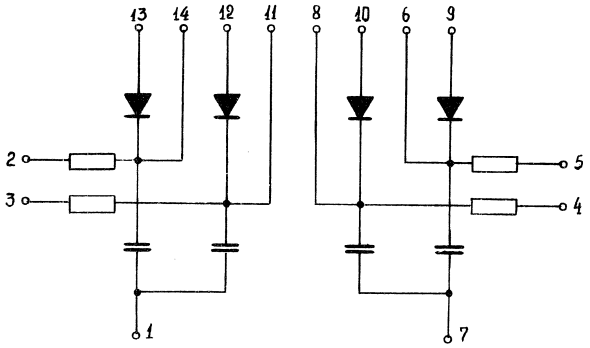
Назначение
ание E=+4в
ание E=+4в
ход A
бщий
ход B
ание E=+4в
ание E=+4в
ыход G_1
ход C
ыход F_1
бщий
ыход F_2
ход D
ыход2G

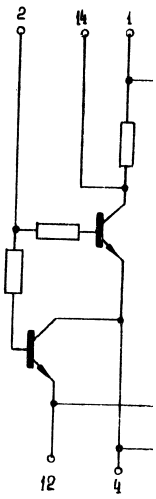
Выводы	Назначение
I	Питание E=+4в
2	Вывод контрольный
3	Вывод контрольный
4	Общий
5	Вывод контрольный
6	Вывод контрольный
7	Питание E=+4в
8	
9	Вход A
I0	Вход B
II	Выход2 C
I2	ВыходI C
I3	
I4	Общий

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 205	2НК05I	РТЛ

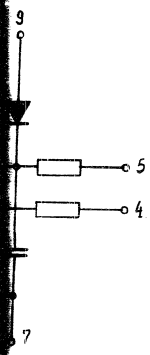


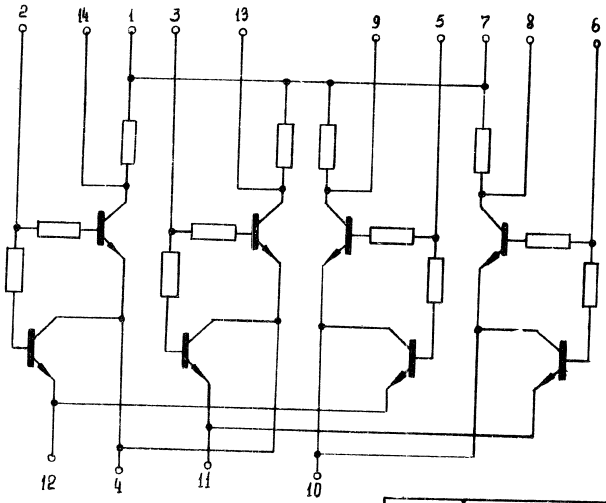


Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2НК05I	РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 205	2ЛН05I



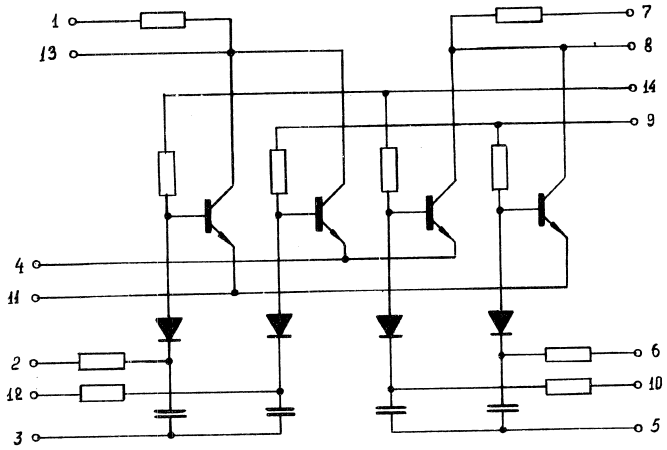


Выводы	Назначение
I	Питание E=+4в
2	Вход I
3	Вход 2
4	Вывод контрольный
5	Вход 3
6	Вход 4
7	Питание E=+4в
8	Выход 4
9	Выход 3
I0	Вывод контрольный
II	Общий
I2	Общий
I3	Выход 2
I4	Выход I

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 205	2ТС05I



$\frac{I}{2}$ триггера резервированного

Выводы	Назначение
I	Питание Е=+4в
2	Вход I /потенц./
3	Вход I /имп./
4	Общий
5	Вход 2 /имп./
6	Вход 3 /потенц/
7	Питание Е=+4в
8	Выход I
9	Вход 2
I0	Вход 4 /потенц/
II	Общий
I2	Вход 2 /потенц/
I3	Выход 2
I4	Вход I

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2ТС05I

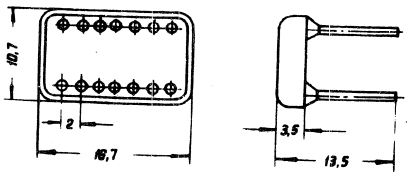
7
8
14
9
6
10
5

чение
Е=+4в
I /потенц./
I /имп./
2 /имп./
3 /потенц/
Е=+4в
I
2
4 /потенц/
2 /потенц/
2
I

М И К Р О С Х Е М Ы

И Н Т Е Г Р А Л Ь Н Ы Е Г И Б Р И Д Н Ы Е

С Е Р И И 204



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

РКТЛ	МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ ГИБРИДНЫЕ	СЕРИЯ 204

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ.

Гибридные интегральные микросхемы серии 204 представляют собой серию логических импульсно-потенциальных элементов транзисторной логики с RC-связями.

Основное назначение - работа в логических и арифметических узлах ЦВМ, схемах цифровой автоматики.

Эта система элементов наиболее удобна для построения счетчиков, сдвиговых регистров и других узлов, в которых применяется большое количество триггеров.

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Гибридные интегральные микросхемы серии 204 конструктивно оформлены в металло-полимерном корпусе с габаритами 16,7 x 10,7 x 3,5 мм. Вес микросхемы не более 1,1 г. Габаритный чертеж и нумерация выводов представлены на чертеже.

III. КЛАССИФИКАЦИЯ.

Классификация микросхем серии 204 по выполняемым логическим функциям представлена в таблице 1.

таблица 1

№№ п/п	тип микросхемы	основное функциональное назначение	реализуемая логическая функция
1.	2ТК041	Триггер статический	-
2.	2ЛБ041	Логическая схема "ИЛИ-НЕ"	2х/ЗИЛИ-НЕ/
3.	2ЛБ042	Логическая схема "И-НЕ"	2 х/2И-НЕ/
4.	2ЛК041	Резистивно-транзисторная схема совпадения	2 х/2И/
5.	2НК041	Диодно-конденсаторная схема совпадения	4 х/2И/

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

IУ. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Питание микросхем серии 204 должно осуществляться от источников питания с напряжением E_1 = +4в ± I0%
E_2 = -4в ± I0%

Суммарное отклонение питающих напряжений должно включать в себя нестабильность источников питания и их пульсацию.

Предельно-допустимая величина помехи по шинам питания не более 0,9в с учетом разброса питающих напряжений ± I0% в рабочем диапазоне температур.

таблица 2

№№ п/п	параметр	тип микросхемы				
		2ТК04I	2ЛБ04I	2НК04I	2ЛБ042	2ЛИ04I
I.	Мощность потребления /мвт/	37	68	-	50	I8
2.	Напряжение вых. сигнала открытого элем. /ЛОГ "I"/ /мах/	-0,3в	-0,3в	-	-0,3в	-
3.	Напряжение на вых. закрытого элемента /ЛОГ"0"/	+2,4в	+2,4в	-	+2,4в	-
4.	Амплитуда выходного сигнала	-	-	I,4в	-	I,4в
5.	Максим. частота переключения: а/внутр. счетн. вх.	500кгц	-	-	-	-
	б/сч. вх. на м/сх 2ЛИ04I	3,0мгц	-	-	-	-
6.	Задержка распространения сигнала /нсек/	250	I00	I0	I00	I0
7.	Коэффициент разветвления по вых.	2	I0	I	I0	I
8.	Коэффициент об"единения по входу	6	6	8	6	8

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

У. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

1. Рабочий диапазон температур окружающей среды от $-60^{\circ}C$ до $+70^{\circ}C$.

2. Относительная влажность воздуха 95+98% при температуре $+40^{\circ}C$ в течение 30 суток.

3. Вибрации с ускорением до 40 g в диапазоне частот от 5 гц до 5000 гц.

4. Многократные удары с ускорением до 150 g.

5. Одиночные удары с ускорением до 1000 g.

6. Линейные нагрузки с ускорением до 150 g.

7. Атмосферное давление от 5мм рт.ст. до 3 ата.

УI. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ЛИНИЯМ СВЯЗИ.

Электрические линии связи между микросхемами могут быть выполнены печатным монтажом или проводом. При монтаже рекомендуется укладывать провода перпендикулярно печатным проводникам на плате.

Импульсные связи в жгуте должны быть не длиннее 1,5 м. При использовании микросхем 2ТК04I паразитная емкость между выводами базы /выводы 3, 7/ и сигнальными соединениями не должна превышать 10 пф.

При определении временных параметров микросхем необходимо учитывать емкость несогласованных линий связи:

для печатных проводников – 60 пф/м
для проводников – 40 пф/м

Системы земляных шин и шин питания должны иметь минимально возможную индуктивность.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

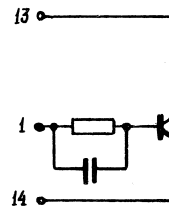
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

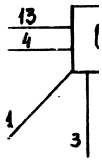
УП. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ МИКРОСХЕМ.

При монтаже микросхемы устанавливать на печатные платы вплотную.

Минимальное расстояние, на котором можно паять вывод, должно быть не менее 2 мм от места вывода из заливочного компаунда.

Выводы микросхемы должны подпаиваться паяльником с температурой жала не более 300°С. Время касания каждого вывода микросхемы не должно превышать 3 сек. Интервал между пайками соседних выводов микросхем должен быть не менее 10 сек.





Вх
6
0
1
0
1

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

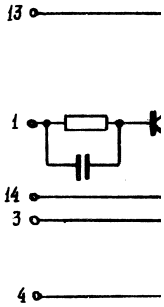
РКТЛ

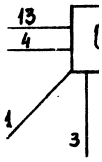
УП. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ МИКРОСХЕМ.

При монтаже микросхемы устанавливать на печатные платы вплотную.

Минимальное расстояние, на котором можно паять вывод, должно быть не менее 2 мм от места вывода из заливочного компаунда.

Выводы микросхемы должны подпаиваться паяльником с температурой жала не более 300°С. Время касания каждого вывода микросхемы не должно превышать 3 сек. Интервал между пайками соседних выводов микросхем должен быть не менее 10 сек.



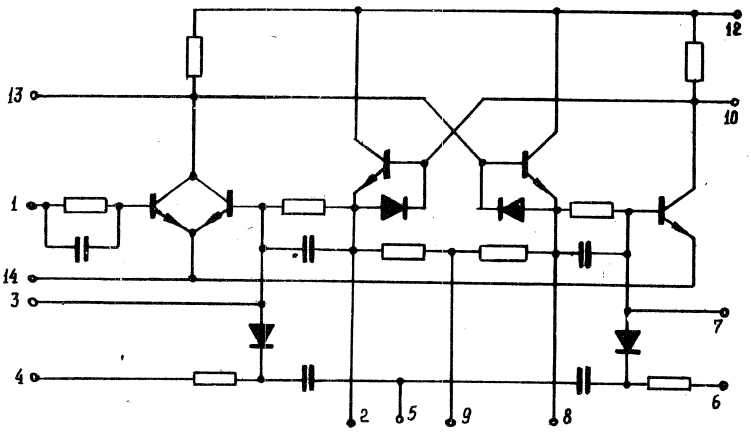


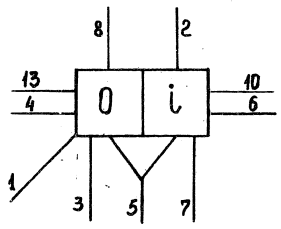
Вх
6
0
1
0
1

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

СЕРИЯ 204	РКТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 204	2ТК041





Вход		Вых.
6	4	2(10)
0	0	1+0
1	0	0
0	1	1
1	1	*

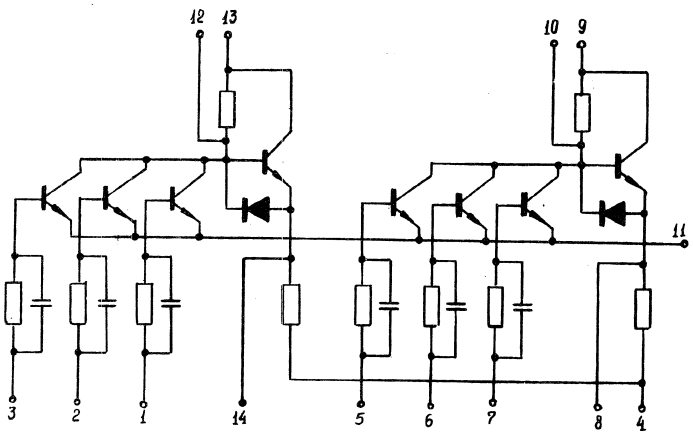
Выводы	Назначение
I	Установка"0"
2	Выход Э2
3	Вход Б1
4	Вход I
5	Счетный вход I
6	Вход 2
7	Вход Б2
8	Выход Э1
9	Питание Е=-4в
I0	Выход К2
II	
I2	Питание Е=+4в
I3	Выход К1
I4	Общий

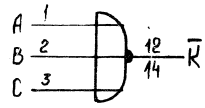
* неопределенность

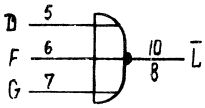
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

РКТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 204	2ЛБ04I	РКТЛ



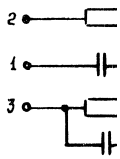




$\bar{K} = AVBVC$

$\bar{L} = DVFVG$

Выводы	Назначение
I	Вход A
2	Вход B
3	Вход C
4	Питание E=–4в
5	Вход D
6	Вход F
7	Вход G
8	Выход $\bar{L}$
9	Питание E=+4в
I0	Выход $\bar{L}$
II	Общий
I2	Выход $\bar{K}$
I3	Питание E=+4в
I4	Выход $\bar{K}$

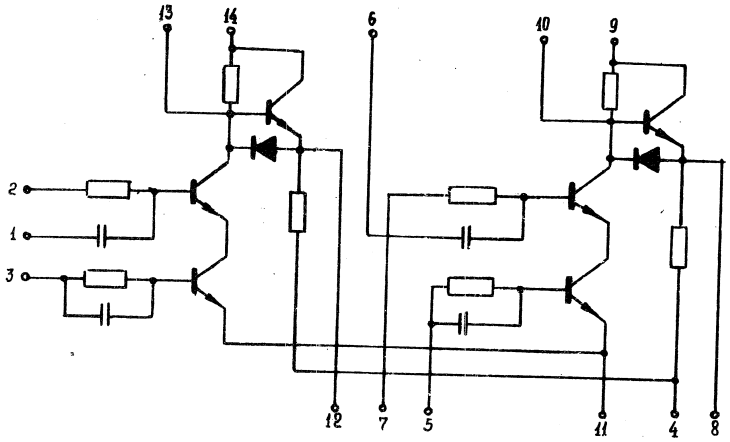


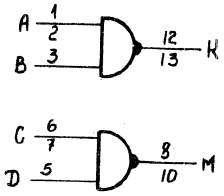
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2ЛБ041

РКТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 204	2ЛБ042





$K = \overline{A \wedge B}$

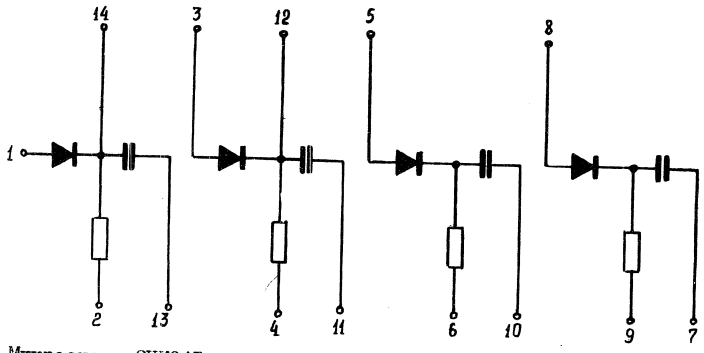
$M = \overline{C \wedge D}$

Выводы	Назначение
I	Вход А/имп./
2	Вход А/пот/
3	Вход В
4	Питание Е=-4в
5	Вход D
6	Вход С/имп/
7	Вход С/пот/
8	Выход М/эмит./
9	Питание Е=+4в
I0	Выход М/кол./
II	Общий
I2	Выход К/эмит./
I3	Выход К/кол./
I4	Питание Е=+4в

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

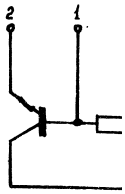
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

РКТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 204	2НК04I	РКТЛ

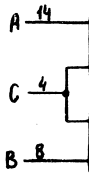


Микросхема 2НК04I представляет пассивную схему совпадения для дополнительного управления микросхемы 2ТК04I в режимах счета, сдвига, передачи информации в прямом или обратном коде, а также совместно с нормально открытыми микросхемами 2ЛБ042.

Выводы	Назначение
I	Выход I
2	Вход I /пот./
3	Выход 2
4	Вход 2 /пот./
5	Выход 3
6	Вход 3 /пот./
7	Вход 4 /имп./
8	Выход 4
9	Вход 4 /пот./
I0	Вход 3 /имп./
II	Вход 2 /имп./
I2	Выход 2
I3	Вход I /имп./
I4	Выход I



Высокочастот
с микросхемой 2К
мации в прямом и
тактовой частот
также применяется
2ЛБ042.

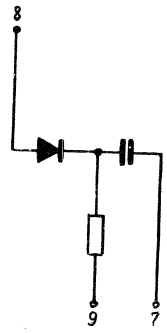


K = A∧
M = B∧

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

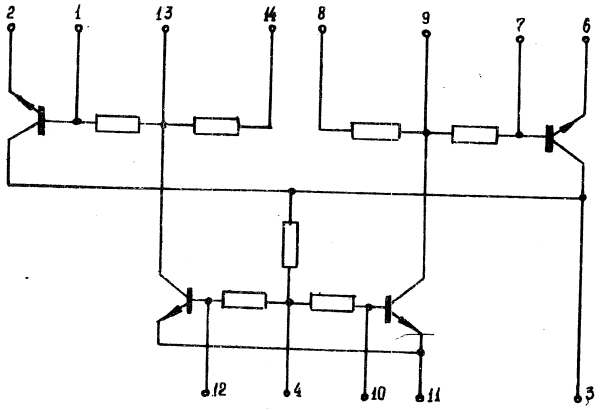
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2НК04I	РКТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 204	2ЛИ04I

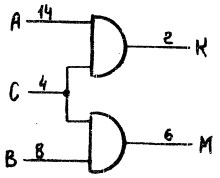


совпадения
04I в режимах
обратном коде,

значение
код I
од I /пот./
код 2
од 2 /пот./
код 3
од 3 /пот./
од 4 /имп./
код 4
од 4 /пот./
од 3 /имп./
од 2 /имп./
код 2
од I /имп./
код I



Высокочастотная схема совпадения, используется совместно с микросхемой 2КТ04I в режимах счета, сдвига, передачи информации в прямом и обратном кодах с тактовой частотой до 3 мгц, а также применяется с микросхемой 2ЛБ042.



$K = A \wedge C$

$M = B \wedge C$

Выводы	Назначение
I	Вывод
2	Выход К
3	Вывод
4	Вход С
5	
6	Выход М
7	Вывод
8	Вход В
9	Вывод
I0	Вывод
II	Общий
I2	Вывод
I3	Вывод
I4	Вход А

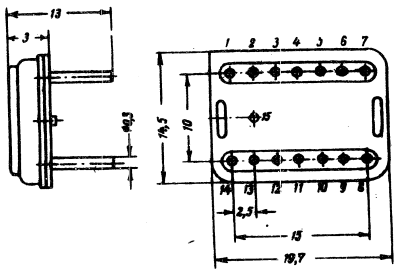
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

М И К Р О С Х Е М Ы

И Н Т Е Г Р А Л Ь Н Ы Е Г И Б Р И Д Н Ы Е

С Е Р И И 2I8



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ.

Гибридные интегральные микросхемы серии 2I8 представляют собой систему линейно-импульсных схем, предназначенных для совместной работы в импульсных устройствах радиоэлектронной аппаратуры.

В микросхемах используются бескорпусные планарные кремниевые транзисторы типа "п-р-п".

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Конструкция микросхем представляет собой плоский, прямоугольный металлостеклянный корпус с габаритными размерами I9,7 х I4,5 х 3 мм. Число выводов I4. Микросхемы изготовлены на базе тонкопленочной гибридной технологии. Вес каждой микросхемы не более I,8 г. Габаритные и установочные размеры микросхем показаны на рис.

III. КЛАССИФИКАЦИЯ.

По своему назначению микросхемы серии 2I8 подразделяются на типы, указанные в таблице I.

Таблица I.

№№ п/п	Тип микросхемы	Назначение
I	2	3
I.	2УИI8I	Видеоусилитель положительных импульсов
2.	2УИI82	Видеоусилитель отрицательных импульсов
3.	2УИI83	Видеоусилитель биполярный
4.	2УЭI8I	Эмиттерный повторитель на положительную полярность.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

I	2	3
5.	2УЭI82	Эмиттерный повторитель на отрицательную полярность
6.	2УСI8I	Усилитель промежуточной частоты
7.	2ДАI8I	Детектор
.	2ТКI8I	Триггер
9.	2ГФI8I	Мультивибратор автоколебательный
I0.	2ГЖI8I	Мультивибратор ждущий
II.	2ЛБI8I	Схема совпадения импульсов положительной полярности
I2.	2ЛНI8I	Инвертор положительных импульсов
I3.	2ЛНI82	Инвертор отрицательных импульсов
I4.	2ЛНI83	Инвертор отрицательных импульсов малой амплитуды.

IУ. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Питание микросхем должно осуществляться от двух источников:

коллекторного питания $E_к$ = + 6,3 в ± I0%

напряжения смещения $E_{см}$ = + I,2 в ± I0%

Суммарное отклонение питающего напряжения должно включать в себя нестабильность источника питания и его пульсацию.

Значения потребляемых максимальных токов и мощностей, рассеиваемых микросхемами, при максимальном значении питающего напряжения и наихудшем сочетании допусков на пассивные элементы приведены в таблице 2.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Таблица 2

№№ п/п	Тип микросхемы	Потребление тока от источника питания /ма/	Мощность, рассеиваемая микросхемой /мвт/
I.	2УИI8I	3,2	20
2.	2УИI82	5,3	40
3.	2УИI83	6,8	48
4.	2УЭI8I	I,0	8
5.	2УЭI82	4,8	34
6.	2УСI8I	I0	69
7.	2ДАI8I	2,2	I6
8.	2ТКI8I	3,5	24
9.	2ГФI8I	I2	85
I0.	2ГФI82	II	80
II.	2ЛБI8I	7,0	4I
I2.	2ЛНI8I	0,08	0,6
I3.	2ЛНI82	3,5	24
I4.	2ЛНI83	4,0	28

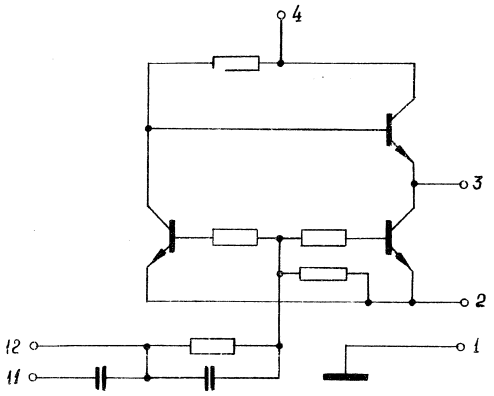
У. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

I. Диапазон температур окружающей среды от $-60^{\circ}C$ до $+70^{\circ}C$.
2. Относительная влажность воздуха 95 + 98% при температуре $+40^{\circ}C$ в течение 30 суток.
3. Вибрации в диапазоне частот 5÷5000 гц с ускорением до 40g.
4. Многократные удары с ускорением до I50g.
5. Одиночные удары с ускорением до I000g.
6. Линейные ускорения до I50g.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 2I8	2ЛНI8I



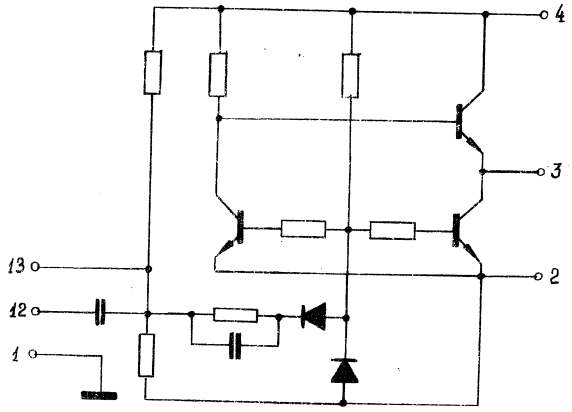
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Амплитуда входного сигнала	3,5 ÷ 6,0 в
Помехоустойчивость по входу	0,6 в
Полярность входного сигнала	– положительная
Длительность входного сигнала	0,5 мксек
Амплитуда выходного импульса	4,0 в
Длительность фронтов выходного импульса:	
отрицательного	0,I мксек
положительного	0,2 мксек
Скважность	I0
Нагрузочная способность на 2ЛНI82	3

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2ЛН181 | МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 2И8 | 2ЛН182



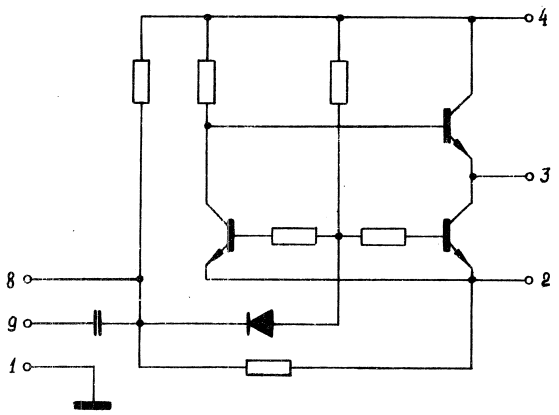
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Амплитуда входного сигнала	3,5 ÷ 6,0 в
Помехоустойчивость по входу	0,6 в
Полярность входного сигнала	– отрицательная
Длительность входного сигнала	0,5 мксек
Амплитуда выходного импульса	3,5 в
Длительность фронтов выходного импульса:	
отрицательного	0,15 мксек
положительного	0,25 мксек
Скважность	20
Нагрузочная способность на 2ЛН181	3
Остаточное напряжение в режиме насыщения	0,25 в

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 2I8	2ЛНI83



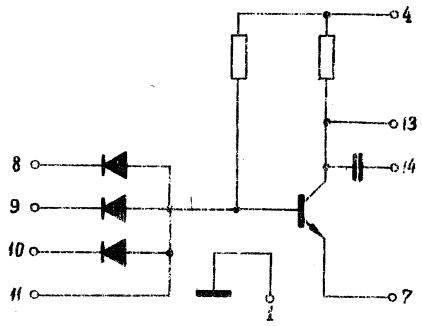
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Амплитуда входного сигнала	I,5 ÷ 4,0 в
Помехоустойчивость по входу	0,45 в
Полярность входного сигнала .....-	отрицательная
Длительность входного сигнала	0,5 мксек
Амплитуда выходного импульса	3,5 в
Длительность фронтов выходного импульса:	
отрицательного	0,I5 мксек
положительного	0,25 мксек
С к в а ж н о с т ь	20
Нагрузочная способность на 2ЛНI8I	3
Остаточное напряжение в режиме насыщения..	0,25 в

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2ЛН18Э	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 2I8	2ЛБI8I



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Амплитуда входного сигнала	2,5 ÷ 6,0 в
Длительность входного сигнала	0,3 ÷ I,0 мксек
Длительность входного импульса с навесным конденсатором	500 мксек
Скважность	3
Нечувствительность по входу	0,8 в
Полярность входного сигнала	положительная
Длительность фронтов:	
отрицательного	0,2 мксек
положительного	0,5 мксек
Сопротивление нагрузки	800 ом
Емкость нагрузки	I00 пф

4

3

2

+ 4,0 в

0,45 в

ительная

0,5 мксек

3,5 в

0,I5 мксек
0,25 мксек

20

3

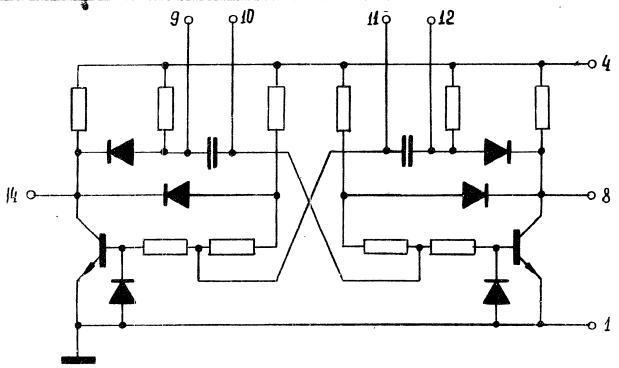
0,25 в

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МИКРОСХЕМА
ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ
СЕРИЯ 218

2ГФ181



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАНАМЕТРЫ

Диапазон частот .....0,6÷1,2Мгц
Длительность положительного фронта ..... 0,5 мксек
Длительность отрицательного фронта ..... 0,2 мксек
Амплитуда выходного имп.. 2,8 в
Сопротивление нагрузки... 2 ком
Емкость нагрузки ..... 100 пф
Стабильность частоты 15%

Выводы	Назначение
1	Общий
2	
3	
4	Питание Е=+6,3в
5	
6	
7	
8	Выход 2
9	Вх.для дополн.емк.
10	Вх.для дополн.емк.
11	Вх.для дополн.емк.
12	Вх.для дополн.емк.
13	
14	Выход 1

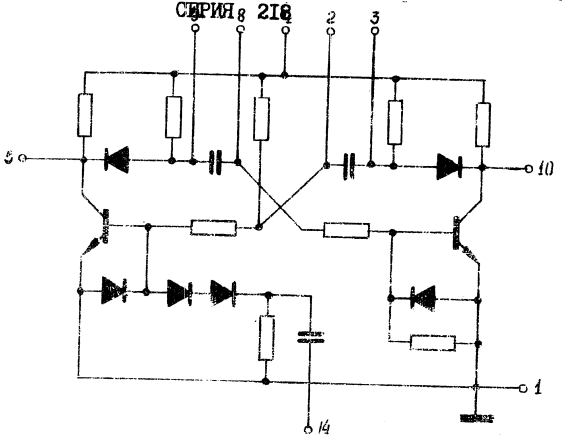
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2ГФ181

МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 2Г6

2ГФ182



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Амплитуда входного сигнала:
минимальная ..... 2,5 в
максимальная ..... 6,0 в

Длительность запускающих импульсов .....0,8 мксек

Длительность положительного фронта .....0,5 мксек

Длительность отрицательного фронта .....0,2 мксек

Длительность выходного импульса .....1,5 мксек

Нестабильность длительности 20%

Скважность 2,5

Сопротивление нагрузки .... 2 ком

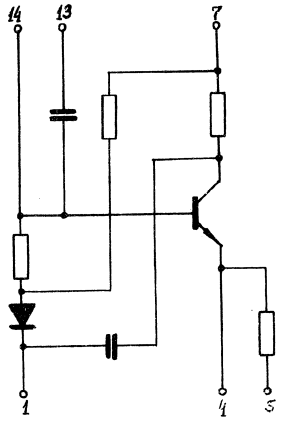
Емкость нагрузки .....100 пф

Выводы	Назначение
1	Общий
2	Вх.для дополн.емк.
3	Вх.для дополн.емк.
4	Питание Е=+6,3в
5	Выход 1
6	
7	
8	Вх.для дополн.емк.
9	Вх.для дополн.емк.
10	Выход 2
11	
12	
13	
14	Вход

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 2I8	2ДАI8I



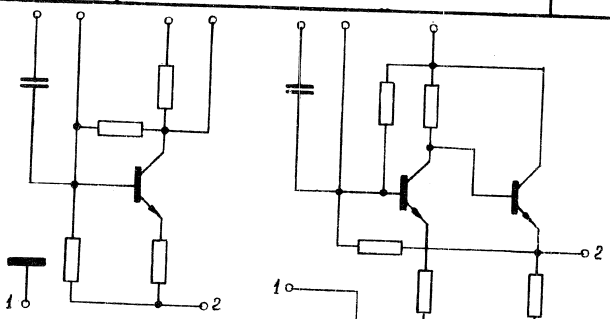
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Коэффициент передачи при $R_н$ = I,2 ком	I,2
Несущая частота	30 Мгц
Длительность входного радиоимпульса	4,0 мксек
Частота следования	I0 Кгц
Линейный участок амплитудной характеристики:	
по входу	500 мв
по выходу	400 мв

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2ДАI8I	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 2I8	2УИI8I 2УИI82



2УИI8I 2УИI82

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ:

Максимальная амплитуда входного импульса		-I,0 в
Длительность входного импульса		0,3 +I,0мксек
Длительность входного импульса с навесным конденсатором		500 мксек
Скважность	для 2УИI8I	3
	для 2УИI82	8
Коэффициент усиления		3
Ухудшение длительности:	для положительного фронта вых.импульса	0,I5 мксек
	для отрицательного фронта вых.импульса	0,I мксек
Входное сопротивление		0,6 в
Сопротивление нагрузки		400 ом
Емкость нагрузки		I00 пф

I,2

30 Мгц

4,0 мксек

I0 Кгц

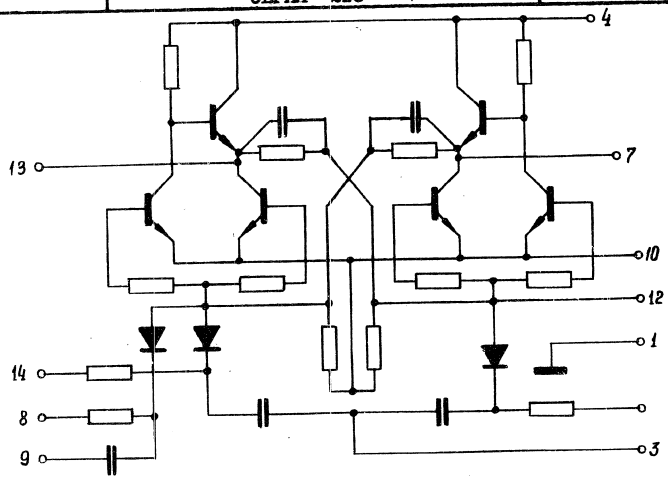
500 мв

400 мв

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 2I8	2TKI8I

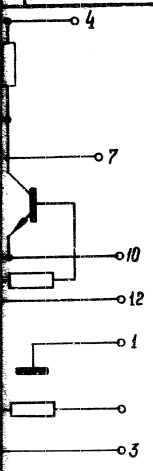


Выводы	Назначение
I	Корпус
2	Выход 4
3	Счетный вход
4	Питание Е=+6,3в
5	
6	
7	Выход 3
8	Уст."0"/потенц./
9	Уст."0"/имп./
I0	Общий
II	
I2	Установка "I"
I3	Выход 2
I4	Выход I

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2TKI8I	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 2I8	2TKI8I



Назначение
Корпус
Выход 4
етный вход
тание E=+6,3в
Выход 3
т."0"/потенц./
т."0"/имп./
Общий
тановка "I"
Выход 2
Выход I

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Амплитуда входного сигнала ..... 2,5 ÷ 5,0 в

Полярность запускающих импульсов ..... – отрицательная

Длительность запускающих импульсов ..... 0,3 мксек

Максимальная частота следования импульсов..... I,5 Мгц

Разрешающая способность по раздельному входу.. 0,4 мксек

Длительность фронтов выходного импульса:
отрицательного .....0,I5 мксек
положительного .....0,25 мксек

Помехоустойчивость ..... 0,8 в

Напряжение на выходе:
открытого плеча ..... 0,25 в
закрытого плеча ..... 3,8 в

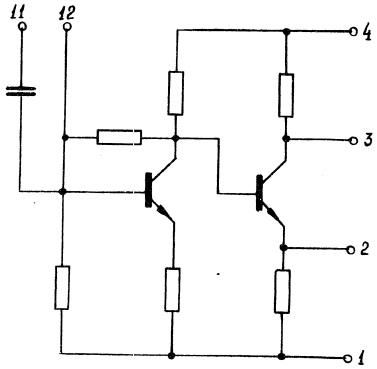
Сопротивление нагрузки ..... 800 ом

Емкость нагрузки ..... I00 пф

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 2I8	2УИ83



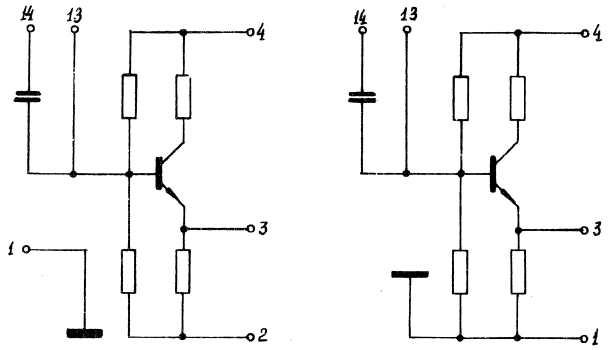
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Максимальная амплитуда входного импульса	0,25 в
Длительность входного импульса	0,3 ÷ I,0 мксек
Длительность входного импульса с навесным конденсатором	500 мксек
Коэффициент усиления	3
Ухудшение длительности положительного фронта выходного импульса	0,I мксек
Ухудшение длительности отрицательного фронта выходного импульса	0,I5 мксек
Длительность фронтов входного импульса	0,I мксек
Входное сопротивление	0,5 ком
Сопротивление нагрузки	400 ом
Емкость нагрузки	I00 пф

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2УИ83	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 2I8	2УЭI8I 2УЭI82



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Максимальная амплитуда входного импульса: 2УЭI8I.... 4 в
2УЭI82....0,8 в

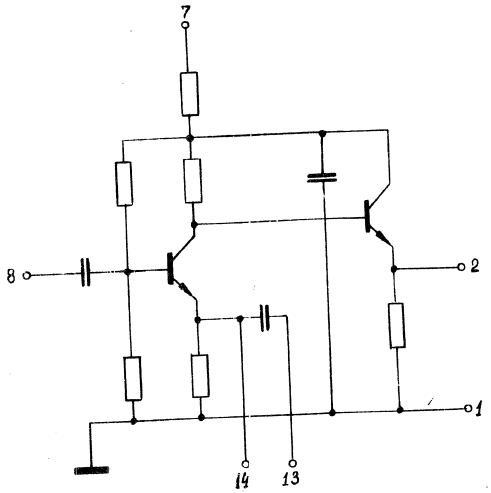
Длительность входного импульса	0,3 ÷ I,5 мксек
Длительность входного импульса с навесным конденсатором	500 мксек
Коэффициент передачи	0,7
Ухудшение длительности положительного фронта выходного импульса: для 2УЭI8I	0,I5 мксек
для 2УЭI82	0,25 мксек
Ухудшение длительности отрицательного фронта выходного импульса: для 2УЭI8I	0,25 мксек
для 2УЭI82	0,I5 мксек
Входное сопротивление	3 ком
Сопротивление нагрузки	400 ом
Емкость нагрузки	I00 пф

. 0,25 в
÷ I,0 мксек
. 500 мксек
. 3
. 0,I мксек
. 0,I5 мксек
. 0,I мксек
. 0,5 ком
. 400 ом
. I00 пф

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 2I8	2УСI8I



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Полоса частот на уровне 3 дб	I5 мггц
Коэффициент усиления на частоте 30 Мгц	3,0
Линейный участок амплитудной характеристики:	
по входу	I00 мв
по выходу	350 мв
Диапазон логарифмической амплитудной характеристики по входу	9,5 дб
Частота резонанса с использованием навесного конденсатора	I0 + 50 мггц

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2УСI8I

I5 мгтц
3,0

I00 мв
350 мв

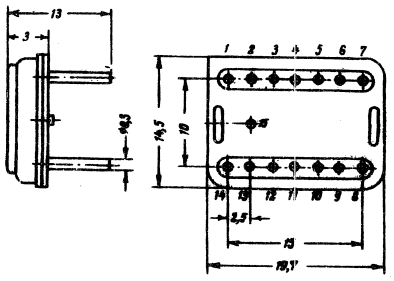
9,5 дб

50 мгтц

М И К Р О С Х Е М Ы
/л и н е й н ы е/

И Н Т Е Г Р А Л Ь Н Ы Е Г И Б Р И Д Н Ы Е

С Е Р И И 228



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

В таблице 3 показаны основные варианты применения микросхем серии 228.

№№ п/п	тип микросхемы	возможное применение
I.	2УС28I	I. Усилитель с общим эмиттером /общей базой, общим коллектором/. 2. Смеситель. 3. Генер. 4. Генератор. 5. Умножитель частоты. 6. Детектор амплитудный.
2.	2УС282	I. Усилитель с плавной регулировкой усиления. 2. Усилитель дифференциальный. 3. Смеситель. 4. Электронный коммутатор. 5. Генератор. 6. Удвоитель частоты. 7. Преобразователь частоты. 8. Регенеративный делитель частоты на два.
3.	2УС283	Каскадный усилитель.
4/	2УС284	I. Усилитель балансный. 2. Смеситель.
5.	2УС285	I. Компаратор токов. 2. Линейный усилитель тока. 3. Ограничитель сигнала.
6.	2КТ28I	I. Временной селектор. 2. Быстродействующий электронный коммутатор. 3. Согласующий повторитель.
7.	2НК28I	I. Балансный смеситель. 2. Кольцевой смеситель. 3. Амплитудный детектор. 4. Фазовый детектор.
8.	2НЕ28I	I. Конденсаторы развязывающих цепей. 2. Конденсаторы переходных цепей.
9.	2ПД28I 2ПД282	I. Переключатель весовых токов, пропорциальных значениям разрядов шестиразрядного двоичного числа. 2. Модулятор с цифровым управлением.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

S – крутизна вольтамперной характеристики,

$R_{вх.}$ – входное сопротивление,

f_c – частота сигнала,

$f_г$ – частота гетеродина,

$R_{вых.}$ – выходное сопротивление,

$J_к$ – постоянная составляющая тока коллектора,

C_1, C_2 – емкости конденсаторов,

$tg\delta$ – тангенс угла потерь конденсатора на частоте I кгц,

$U_{вх.max.}$ – максимально-допустимое входное напряжение,

$U_{к max.}$ – максимально-допустимое напряжение, снимаемое с коллектора выходного транзистора микросхемы,

$U_{э max.}$ – максимальное напряжение, которое можно снять с эмиттера выходного транзистора микросхемы при заданной нагрузке,

γ – относительный разброс крутизны,

U_c – напряжение сигнала,

$U_г$ – напряжение гетеродина,

K – коэффициент передачи временного селектора,

$R_н$ – сопротивление нагрузки,

$U_{пч}$ – напряжение сигнала промежуточной частоты,

$U_{рег}$ – регулирующее напряжение усилителя с плавной регулировкой усиления.

I. ОПРЕД

Гибридны
ставляют собо
цифровых схем
вой радиоэлек

П. КОНСТ

Конструк
прямоугольный
размерами I9,
росхемы изгот
технологии. Г
Габаритн
заны на рис.

Ш. КЛАСС

По своем
деляются на

№№ п/п	тип микросх
I.	2УС28I
2.	2УС282
3.	2УС283
4.	2УС284
5.	2УС285
6.	2КТ28I
7.	2НК28I
8.	2НЕ28I
9.	2ПД28I
I0.	2ПД282

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ.

Гибридные интегральные микросхемы серии 228 представляют собой систему аналоговых /линейных/ и аналого-цифровых схем, предназначенных для построения аналоговой радиоэлектронной аппаратуры.

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Конструкция микросхем представляет собой плоский прямоугольный металло-стеклянный корпус с габаритными размерами I9,7 x I4,5 x 3,0 мм. Число выводов I4. Микросхемы изготовлены на базе тонкопленочной гибридной технологии. Вес каждой микросхемы не более I,8 г.

Габаритные и установочные размеры микросхем показаны на рис.

III. КЛАССИФИКАЦИЯ.

По своему назначению микросхемы серии 228 подразделяются на типы, указанные в таблице I.

№№ п/п	тип микросхемы	основное назначение
I.	2УС28I	Усилитель универсальный
2.	2УС282	Усилитель регулируемый
3.	2УС283	Усилитель каскадный
4.	2УС284	Усилитель балансный
5.	2УС285	Схема сравнения токов
6.	2КТ28I	Ключ электронный диодный
7.	2НК28I	Матрица комбинированная
8.	2НЕ28I	Матрица конденсаторная
9.	2ПД28I	Преобразователь декодирующий I
I0.	2ПД282	Преобразователь декодирующий II

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

IУ. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

I. Питание микросхем осуществляется от источников питания E_1= +6,3в ± I0% и E_2= -6,3в ± I0%.

В таблице 4 указаны значения потребляемых токов и мощностей, рассеиваемых микросхемами, при максимальных значениях питающих напряжений и наихудшем сочетании допусков на активные и пассивные элементы.

таблица 4

№№ п/п	тип микросхемы	ток потребления /ма/	мощность рассеивания /мвт/
I.	2УС28I	4,6	70
2.	2УС282	4,9	70
3.	2УС283	4,9	70
4.	2УС284	5,8	85
5.	2УС285	4,7	60
6.	2КТ28I	8,0	90
7.	2ПД28I	8,0	55
8.	2ПД282	8,0	55

ЭКСПЛУ

I. $S_{в}$

2.

3. $R_{в}$

4.

5. $R_{в}$

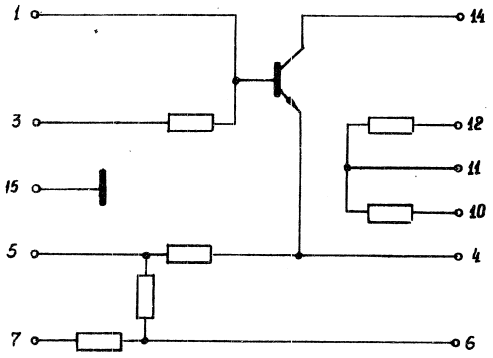
6. $U_{в}$

7. $U_{км}$

8. $U_{эм}$

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0



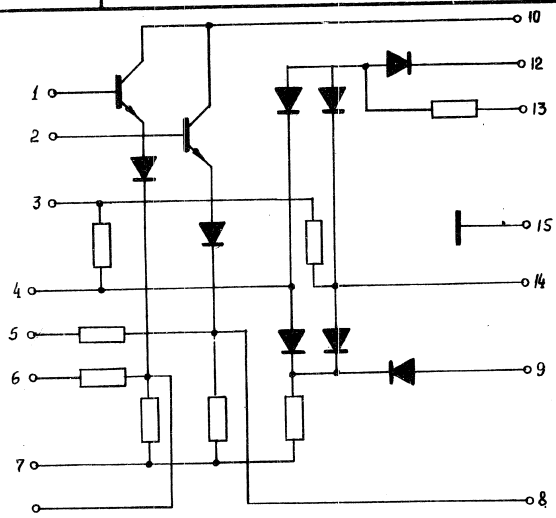
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

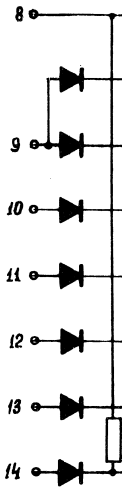
1. $S_{ном}$ = 9 ÷ 11 ма/в /f = 5 мгц/
2. $S \geq$ 9,0 ма/в /f =60 мгц/
3. $R_{вх} \geq$ 200 ом /f =60 мгц/
4. $J_к$ = 2,9 ÷ 4,3 ма
5. $R_{вых} \geq$ 50 ком
6. $U_{вх.макс.}$ = 200 мв эфф.
7. $U_{кмакс.}$ = 1,0 в.эфф.
8. $U_{эмакс.}$ = 110 мв.эфф. /$R_н$ = 75 ом/

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 228	2ТК281





ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

а/ К = 0,7 ÷ 0,9 / $R_н$ = 300 ом/;

б/ отношение коэффициентов передач в открытом и закрытом состоянии на частоте 15 мгц - не менее 40 дб;

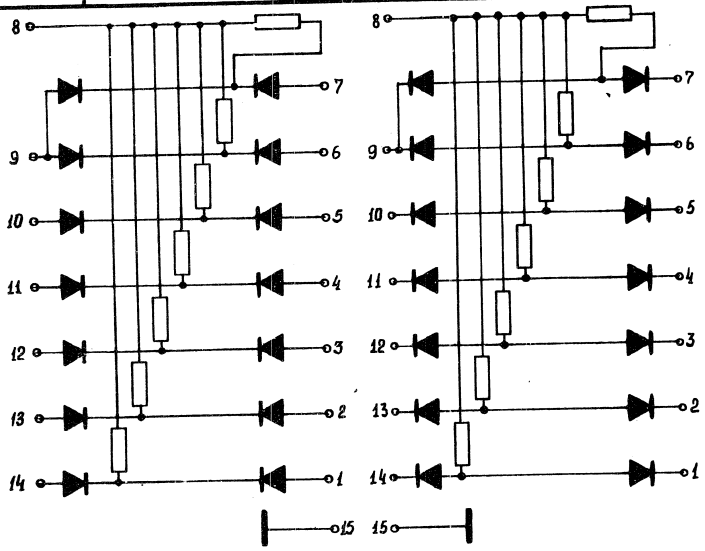
в/ контрольное напряжение на выходе эмиттерных повторителей $\geqslant$ 0,8 при +2,5 в. управляющего напряжения,
$\leqslant$ -0,8 в. при 0,5 в. управляющего напряжения;

г/ уровни управляемых напряжений:
верхний - не менее +2,5 в.
нижний - не более +0,5 в.

I_1
I_2
I_3
I_4
I_5
I_6
I_7

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0



а/ величина разрядных токов:

$I_1 = \mathcal{J}_3 \pm 3\%$

$I_2 = \mathcal{J}_3 \pm 3\%$

$I_3 = 1{,}81 + 2{,}29$ ма

$I_4 = 1/2\,\mathcal{J}_3 \pm 3\%$

$I_5 = 1/4\,\mathcal{J}_3 \pm 5\%$

$I_6 = 1/8\,\mathcal{J}_3 \pm 10\%$

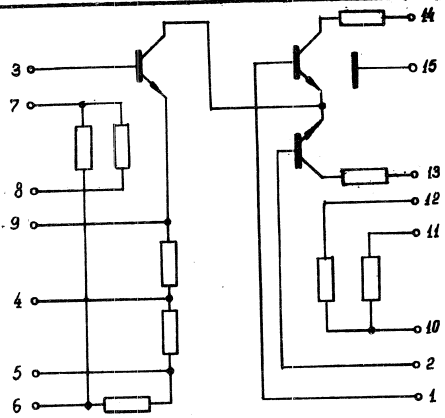
$I_7 = 1/16\,\mathcal{J}_3 \pm 20\%$

б/ уровень управляющих напряжений $E_{упр} = \pm 1$ в.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 228 | **2УС282**



Эксплуатационные характеристики:

1. $S_{ном.}$ = 9 ÷ 11,0 ма/в /f = 5 мгц/
2. S ≥ 9,0 ма/в /f =60 мгц/
3. $R_{вх}$ ≥ 200 ом /f =60 мгц/
4. $J_к$ = 2,8 ÷ 4,8 ма
5. Пределы изменения крутизны при частоте сигнала f = 60 мгц – ≥40 дб
6. Раствор регулировочной характеристики микросхемы по управляющему напряжению между уровнями 1 дб и 40 дб – не более 2,5 в
7. $R_{вых}$ ≥ 100 ком /при $S = S_{max.}$/
8. U_{cmax} = 200 мв.эфф.
9. U_{kmax} = 1,0 в.эфф.
10. $U_{эmax}$ = 110 мв /$R_н$ = 75 ом/

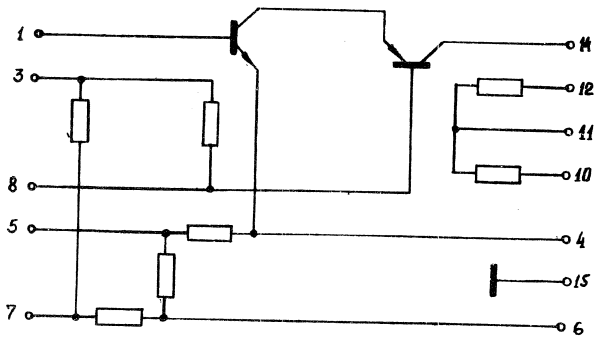
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2УС282

МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 228

2УС283



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

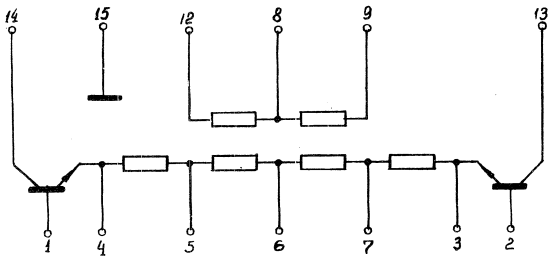
1. $S_{ном}$ = 9 ÷ 11,0 ма/в / f = 5 мгц/
2. $S \geqslant$ 9,0 ма/в / f =60 мгц/
3. $R_{вх} \geqslant$ 200 ом / f =60 мгц/
4. $J_к$ = 2,8 ÷ 4,8 ма
5. $R_{вых.} \geqslant$ 100 ком
6. $U_{вх.max}$ =200 мв. эфф.
7. $U_{к\,max}$ = 1,0 в. эфф.

2,5 в

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

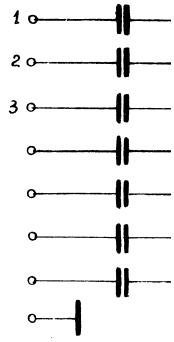
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 228	2УС284



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. S_I ном $\geq$ 5 ма/в,
   S_2 ном $\geq$ 5 ма/в
2. $\gamma = \frac{2\,|S_1 - S_2|}{S_1 + S_2} \leq 0{,}06$
3. $R_{вх._I} \geq$ 200 ом, $R_{вх._2} \geq$ 200ом /f = 60 мгц/
4. $U_{вх\,max}$ =140 мв.эфф. /$R_{ос}$= 82 ом/
5. $U_{к\,max}$ =900 мв.эфф.



Микросхема 2НЕ28I.

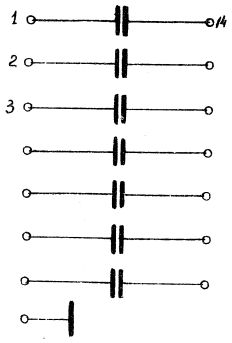
1. $C_I + C_7 \geq$ 8
2. $tg\delta \leq$ (
3. $U_{раб.} \geqslant$ 1

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

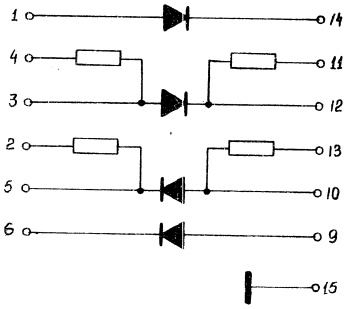
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

УС284

МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ ГИБРИДНЫЕ СЕРИЯ 228	2НЕ28I 2НК28I



Микросхема 2НЕ28I.



Микросхема 2НК28I.

I. $C_1 \div C_7 \geqslant 8000$ пф

2. $tg\delta \leqslant 0{,}02$

3. $U_{раб.} \geqslant 15$ в.

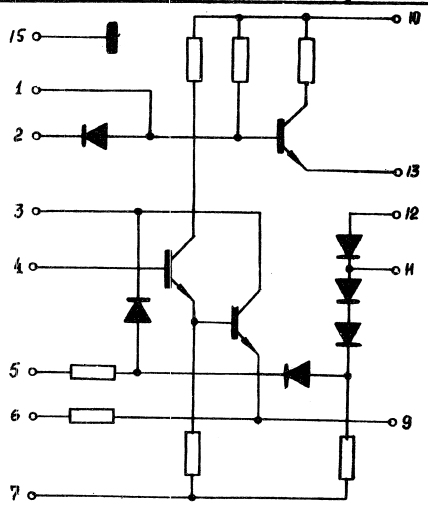
I. Относительный разброс прямых падений напряжений на диодах при токе I ма - не более I5%

2. Относительный разброс сопротивлений резисторов - не более I,I% при абсолютном разбросе не более ± I0%

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ СЕРИЯ 228	2УС285



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Уровень постоянного напряжения на входе – I,0 ÷ I,8 в.
2. Уровни выходного напряжения:
   верхний – не менее 2,3 в.
   нижний – не более –0,4в.
3. Ток срабатывания – ≤ 35 мка
4. Чувствительность по входному току – не более 20 мка.
5. Максимальная величина входного тока любого направления – не более 4 ма.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

CATALOG DIGITAL AND ANALOG INTEGRATED CIRCUITS

VSESOJUZNOJE

OBJEDINENIJE

MASHPRIBORINTORG SSSR MOSKVA

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUITS

SERIES 102

SERIES TYPES:

1ЛБ021 (Б, В, Г, Е, Ж, И) – NOR gate

Recommended application:

Can be used in encapsulated modules as a building block for microelectronic digital units of special purpose equipment.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUITS

SERIES TYPES:

1ЛБ021 (Б, В, Г, Е, Ж, И

URI A. GURIN
DIPLOMINGENIEUR
ERTRETER V.O. „MASCHINOPORT"
UND ANDERER AUSSENHANDELSORGANISATIONEN DER UdSSR
IN BERLIN (W
108 Berlin, Glinkastraße 51/3
Telefon 22 13 16
Fernschreiber durch 11 [illegible]

Recommended application:

Can be used in encapsula
for microelectronic digital
ipment.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUITS

SERIES TYPES:

1ЛБ021 (Б, В, Г, Е, Ж, И

JURI A. GURIN
DIPLOMINGENIEUR

VERTRETER V/O „MASCHINOIMPORT"
UND ANDERER AUSSENHANDELSORGANISATIONEN DER UdSSR
IN BERLIN (WEST)

108 Berlin, Glinkastraße 51/3

Telefon 22 13 16
Fernschreiber durch 112 304

Recommended application:

Can be used in encapsulat
for microelectronic digital
ipment.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUITS

SERIES

102

SERIES TYPES:

1ЛБ021 (Б, В, Г, Е, Ж, И) – NOR gate

Recommended application:

Can be used in encapsulated modules as a building block for microelectronic digital units of special purpose equipment.

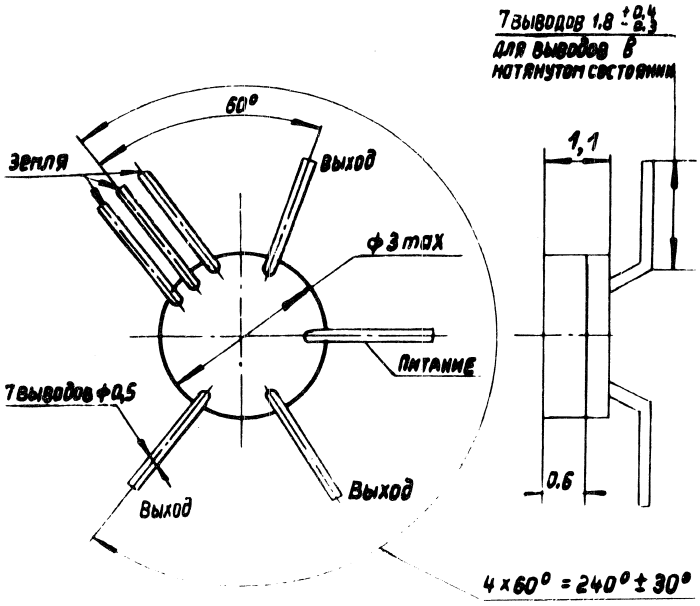
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

PACKAGE TYPE

Without package. Compound encapsulation.

WEIGHT 0,025 g

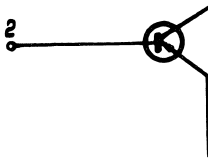


Environment conditions:

Temperature range	-60°C to +60° C
Relative humidity at the temperature of +40°C (24 hours)	95 to 98%
Air pressure	5 torr to 3 bar
Repetitive temperature cycles	-60°C to +60 °C
Vibration (5 to 2500 Hz) with acceleration	15 g
Repetitive bumps with acceleration	150 g
Non-repetitive bumps with acceleration	500 g
Linear overloads with acceleration	150 g

NOR GATE

CIRCUIT DIAGRAM



Electrical character

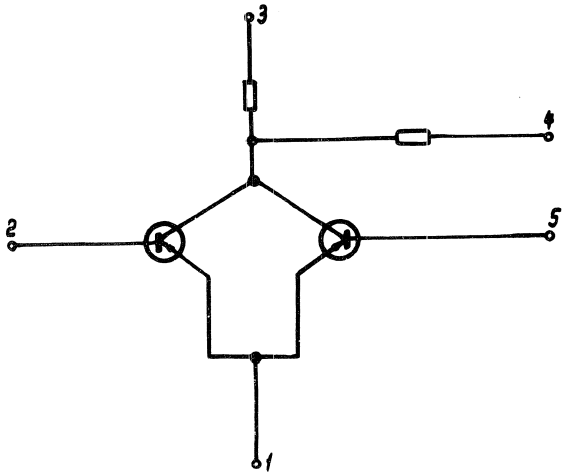
Supply voltage
Power consumption
Turn-on input volta
1ЛБ021Б
1ЛБ021В
1ЛБ021Г
1ЛБ021Е
1ЛБ021Ж
1ЛБ021И
Output logic level "
Propagation delay t
Fan-out:
1ЛБ021Б
1ЛБ021В
1ЛБ021Г
1ЛБ021Е
1ЛБ021Ж
1ЛБ021И
Noise margin

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

NOR GATE

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ021 (Б, В, Г, Е, Ж, И)



Electrical characteristics:

Supply voltage	-1,2 ±0,2 V
Power consumption	max 5,5 mW
Turn-on input voltage:	
1ЛБ021Б	min 0,285 V
1ЛБ021В	min 0,3 V
1ЛБ021Г	min 0,315 V
1ЛБ021Е	min 0,285 V
1ЛБ021Ж	min 0,3 V
1ЛБ021И	min 0,315 V
Output logic level "0"	max 0,12 V
Propagation delay time	max 400 ns
Fan-out:	
1ЛБ021Б	max 3
1ЛБ021В	max 3
1ЛБ021Г	max 3
1ЛБ021Е	max 4
1ЛБ021Ж	max 4
1ЛБ021И	max 4
Noise margin	max 100 m

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUITS

SERIES
103

SERIES TYPES:

1ЛБ031 (Б, В, Г, Е, Ж, И) – NOR gate

Recommended application

Can be used in encapsulated modules as a building block for microelectronics digital units of special purpose equipment.

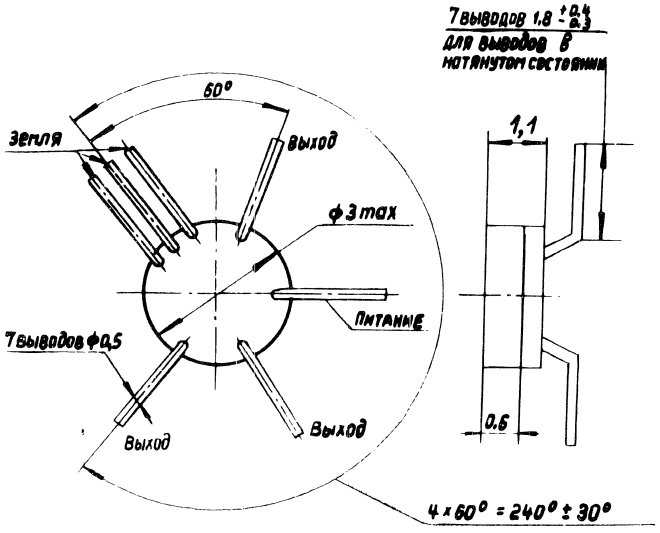
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

PACKAGE TYPE

Without package. Compound encapsulation

WEIGHT 0,025 g

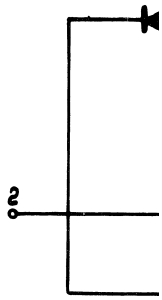


Environment conditions:

Temperature range	-60°C to +70 °C
Relative humidity at the temperature of +40°C (24 hours)	95 to 98%
Repetitive temperature cycles	-60°C to +70°C
Vibration (5 to 2500 Hz) with acceleration	15 g
Repetitive bumps with acceleration	150 g
Non-repetitive bumps with acceleration	500 g
Linear overloads with acceleration	150 g
Air pressure	5 torr to 3 bar

NOR GATE

CIRCUIT DIAGRAM



Electrical character

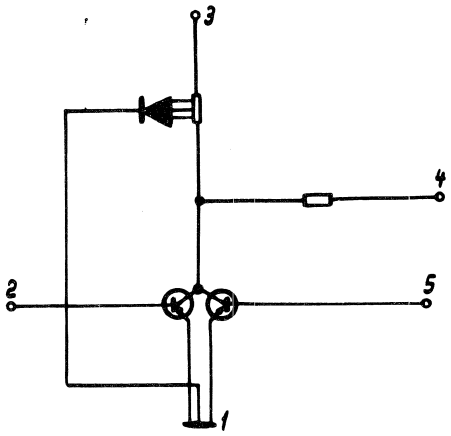
Supply voltage
Power consumption
Turn-on input voltag
1ЛБ031Б
1ЛБ031В
1ЛБ031Г
1ЛБ031Е
1ЛБ031Ж
1ЛБ031И
Output logic level "
Propagation delay ti
Fan-out:
1ЛБ031Б
1ЛБ031В
1ЛБ031Г
1ЛБ031Е
1ЛБ031Ж
1ЛБ031И
Noise margin

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

NOR GATE

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ031 (Б, В, Г, Е, Ж, И)



Electrical characteristics:

Supply voltage	-1,2 ±0,2 V
Power consumption	max 5,5 mW
Turn-on input voltage:	
1ЛБ031Б	min 0,285 V
1ЛБ031В	min 0,3 V
1ЛБ031Г	min 0,315 V
1ЛБ031Е	min 0,285 V
1ЛБ031Ж	min 0,3 V
1ЛБ031И	min 0,315 V
Output logic level "0"	max 0,12 V
Propagation delay time	max 50 ns
Fan-out:	
1ЛБ031Б	max 3
1ЛБ031В	max 3
1ЛБ031Г	max 3
1ЛБ031Е	max 4
1ЛБ031Ж	max 4
1ЛБ031И	max 4
Noise margin	max 100 mV

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUITS

SERIES 110

SERIES TYPES:

1ТК101 (А, Б)	– Level-Transition Operated Flip-Flop
1ТК102 (А, Б)	– Level-Transition Operated Flip-Flop, Emitter Follower outputs
1ТК102 (В, Г, Д, Е)	– Level-Transition Operated Flip-Flop, Loaded Emitter Follower Outputs
1ЛБ101 (А, Б)	– 6-Input NOR (NAND) Inverter
1ЛБ102 (А, Б)	– 3-Input NOR (NAND) Inverter
1ЛБ103 (А, Б)	– 4-Input NOR (NAND) Inverter
1ЛБ104 (А, Б)	– 5-Input NOR (NAND) Inverter
1ЛБ105 (А, Б)	– 6-Input NOR (NAND) Inverter, Emitter Follower Output
1ЛБ105 (В,Г)	– 6-Input NOR (NAND) Inverter, Loaded Emitter Follower Output
1ЛБ106 (А, Б)	– 3-Input NOR (NAND) Inverter, Emitter Follower Output
1ЛБ106 (В, Г)	– 3-Input NOR (NAND) Inverter, Loaded Emitter Follower Output
1ЛБ107 (А, Б)	– 4-Input NOR (NAND) Inverter, Emitter Follower Output
1ЛБ107 (В, Г)	– 4-Input NOR (NAND) Inverter, Loaded Emitter Follower Output

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

1ЛБ108 (А, Б)	– 5-Input NOR (NAND) Inverter, Loaded Emitter Follower Output
1ЛБ108 (В, Г)	– 5-Input NOR (NAND) Inverter, Emitter Follower Output
1ЛБ109 (А, Б)	– 6-Input 2-Output NOR (NAND) Inverter
1ЛБ1010 (А, Б)	– 3-Input 2-Output NOR (NAND) Inverter
1ЛБ1011 (А, Б)	– 4-Input 2-Output NOR (NAND) Inverter
1ЛБ1012 (А, Б)	– 5-Input 2-Output NOR (NAND) Inverter
1ЛБ1013 (А, Б)	– 2-Input NOR (NAND) Inverter
1ЛБ1014 (А, Б)	– 2-Input NOR (NAND) Inverter, Emitter Follower Output
1ЛБ1014 (В, Г)	– 2-Input NOR (NAND) Inverter, Loaded Emitter Follower Output
1ИЛ101 (А, Б)	– Half-adder
1ЛН101 (А, Б)	– Inverter
1ЛН102 (А, Б)	– Emitter Follower Output Inverter
1ЛН102 (В, Г)	– Loaded Emitter Follower Output Inverter
1ЛН103 (А, Б)	– Dual Inverter

Recommended application:

Logic circuits of special purpose computers.

PACKAGE T
101CT10–1 re
terminals
WEIGHT 0,35

Environment

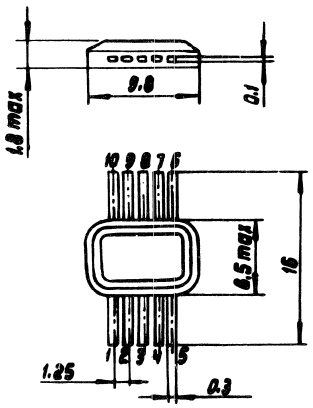
Temperature
Relative hun
of +40°C(3
Air pressure
Repetitive t
Vibration (5
accelerati
Repetitive b
Non-repetiti
Linear overl

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

PACKAGE TYPE

101CT10–1 rectanguler glass body with 10 peripheral terminals
WEIGHT 0,35 g



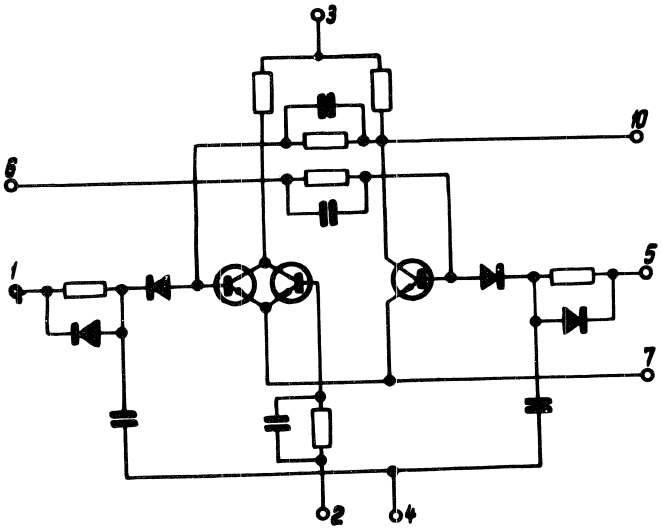
Environment conditions:

Temperature ranges	-60° to +70°C
Relative humidity at the temperature of +40°C(30 days)	98%
Air pressure	10^{-6} torr to 3 bar
Repetitive temperature cycles	-60° to +70°C
Vibration (5 tp 5000 Hz) with acceleration	40 g
Repetitive bumps with acceleration	75 g
Non-repetitive bumps with acceleration	1000 g
Linear overloads with acceleration	150 g

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

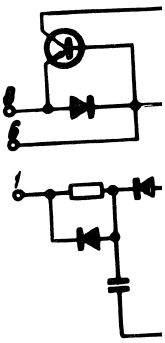
LEVEL-TRANSITION OPERATED FLIP-FLOP
CIRCUIT DIAGRAM 1TK101 (А, Б)



Electrical characteristics:

Supply voltage	+3V ± 10%
Power consumption	max 8 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.3 V
Flip-flop clock-frequency	min 300 kHz
Fan-out	
1TK101A	max 4
1TK101Б	max 2
Noise margin	max 0.2 V

LEVEL-TRANSITIO
Emitter Follower Ou
CIRCUIT DIAGRAM



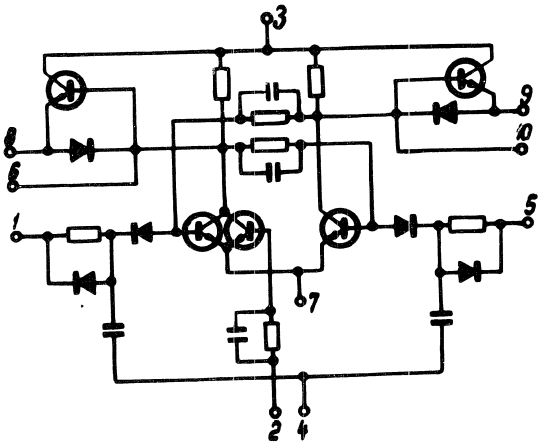
Electrical charac

Supply voltage	
Power consumptio	
Output logic leve	
Output logic leve	
Flip-flop clock-fr	
Fan-out	
1TK102A	
1TK102Б	
Control input curr	
1TK102 (А)	
1TK102 (Б)	
Noise margin	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

LEVEL-TRANSITION OPERATED FLIP-FLOP
Emitter Follower Outputs
CIRCUIT DIAGRAM 1TK102 (А, Б)



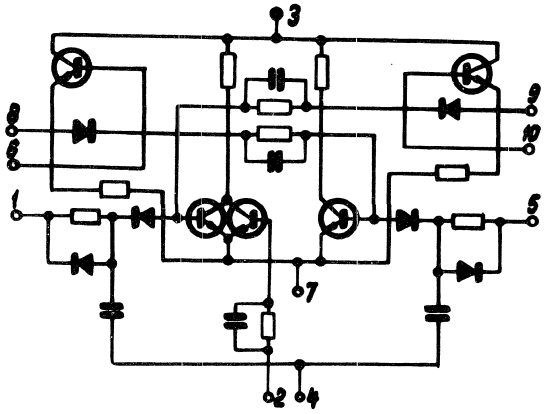
Electrical characteristics:

Supply voltage	+3V ± 10%
Power consumption	max 8 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.3 V
Flip-flop clock-frequency	min 300 kHz
Fan-out	
1TK102A	max 20 (d.c.)
	max 5 (a.c.)
1TK102Б	max 10 (d.c.)
	max 3 (a.c.)
Control input current	
1TK102 (A)	max 48 μA
1TK102 (Б)	max 65 μA
Noise margin	max 0.2 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

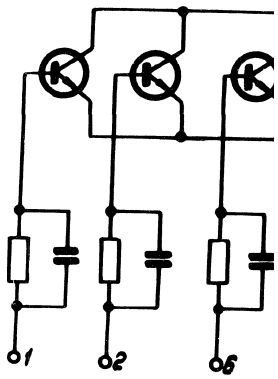
LEVEL-TRANSITION OPERATED FLIP-FLOP
Loaded Emitter Follower Outputs
CIRCUIT DIAGRAM 1ТК102 (В, Г, Д, Е)



Electrical characteristics:

Supply voltage	+3V ± 10%
Power consumption	max 8 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.3 V
Flip-flop clock-frequency	min 300 kHz
Control input current	
1ТК102 (В, Д)	max 48 μA
1ТК102 (Г, Е)	max 65 μA
Noise margin	max 0.2 V

6-INPUT NOR (NAND)
CIRCUIT DIAGRAM 1



Electrical characteristic

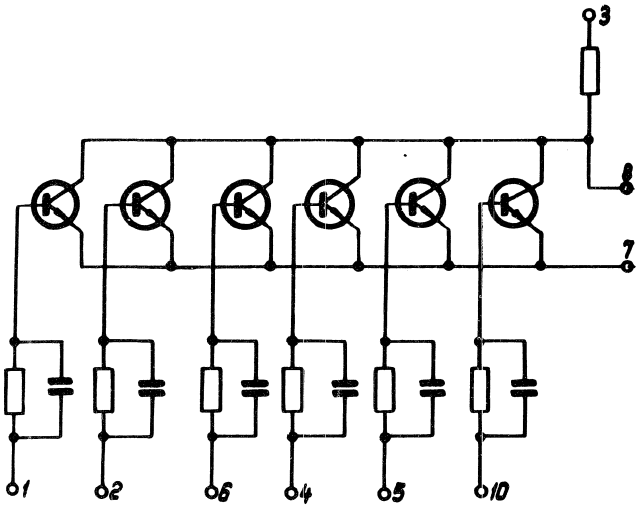
Supply voltage	
Power consumption	
Output logic level "1"	
Output logic level "0"	
Propagation delay time	
Fan-out	
1ЛБ101А	
1ЛБ101Б	
Noise margin	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

6-INPUT NOR (NAND) INVERTER

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ101 (А, Б)



Electrical characteristics:

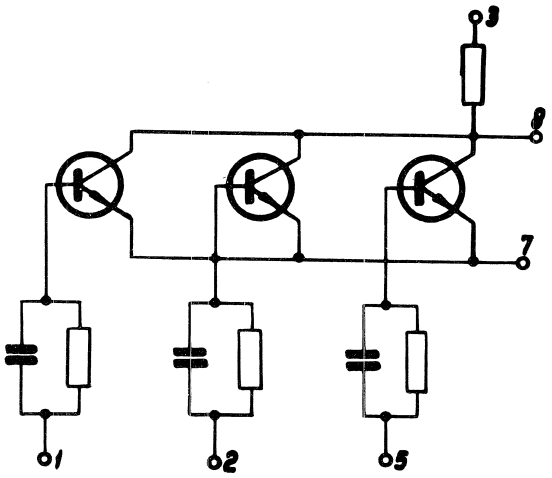
Supply voltage	+3V ± 10%
Power consumption	max 13 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.3 V
Propagation delay time	max 450 ns
Fan-out	
1ЛБ101А	max 5
1ЛБ101Б	max 3
Noise margin	max 0.2 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

3-INPUT NOR (NAND) INVERTER

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ102 (А, Б)

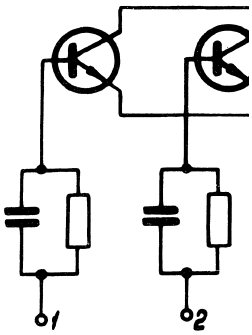


Electrical characteristics:

Supply voltage	+3V ± 10%
Power consumption	max 13 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.3 V
Propagation delay time	max 450 ns
Fan-out	
1ЛБ102А	max 5
1ЛБ102Б	max 3
Noise margin	max 0.2 V

4-INPUT NOR (NANI

CIRCUIT DIAGRAM



Electrical characteris

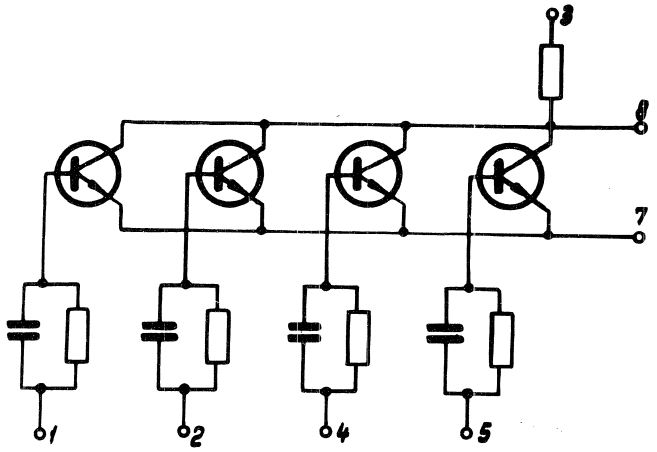
Supply voltage	
Power consumption	
Output logic level "1'	
Output logic level "0'	
Propagation delay tim	
Fan-out	
1ЛБ103А	
1ЛБ103Б	
Noise margin	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

4-INPUT NOR (NAND) INVERTER

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ103 (А, Б)



Electrical characteristics:

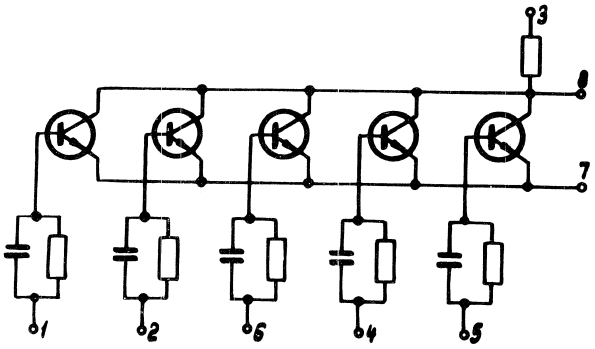
Supply voltage	+3V ± 10%
Power consumption	max 13 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.3 V
Propagation delay time	max 450 ns
Fan-out	
1ЛБ103А	max 5
1ЛБ103Б	max 3
Noise margin	max 0.2 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

5-INPUT NOR (NAND) INVERTER

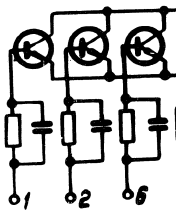
CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ104 (А, Б)



Electrical characteristics:

Supply voltage	+3V ± 10%
Power consumption	max 13 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.3 V
Propagation delay time	max 450 ns
Fan-out	
1ЛБ104А	max 5
1ЛБ104Б	max 3
Noise margin	max 0.2 V

6–INPUT NOR (NAN
Emitter Follower Ou
CIRCUIT DIAGRAM



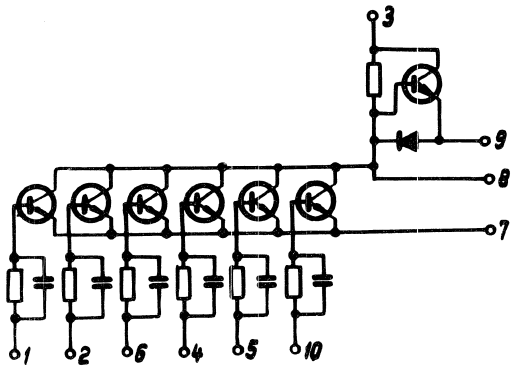
Electrical character

Supply voltage	
Power consumption	
Output logic level	
Output logic level	
Propagation delay t	
Fan–out	
1ЛБ105А	
1ЛБ105Б	
One input turn–on	
1ЛБ105 (А)	
1ЛБ105 (Ь)	
Noise margin	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

6–INPUT NOR (NAND) INVERTER
Emitter Follower Output
CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ105 (А, Б)



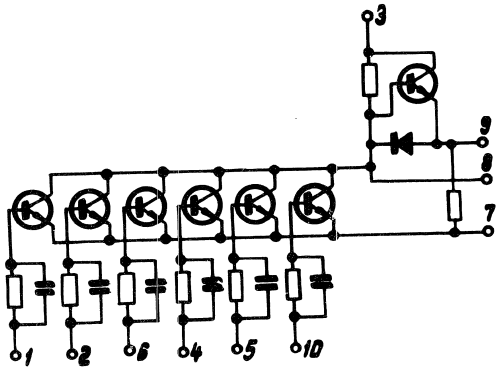
Electrical characteristics:

Supply voltage	+3 V ± 10%
Power consumption	max 13 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.3 V
Propagation delay time	max 300 ns
Fan–out	
1ЛБ105А	max 25 (d.c.)
	max 5 (a.c.)
1ЛБ105Б	max 15 (d.c.)
	max 3 (a.c.)
One input turn–on current	
1ЛБ105 (А)	max 48 μA
1ЛБ105 (Б)	max 65 μA
Noise margin	max 0.2 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

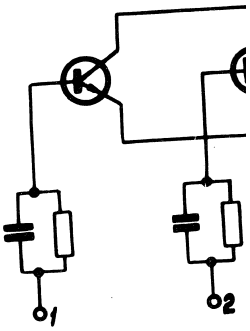
6–INPUT NOR (NAND) INVERTER
Loaded Emitter Follower Output
CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ105 (В, Г)



Electrical characteristics:

Supply voltage	+ 3 V ± 10%
Power consumption	max 13 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.3 V
Propagation delay time	max 300 ns
One input turn–on current	
1ЛБ105В	max 48 μA
1ЛБ105Г	max 65 μA
Noise margin	max 0.2 V

3–INPUT NOR (NAND)
Emitter Follower Outpu
CIRCUIT DIAGRAM 1Л



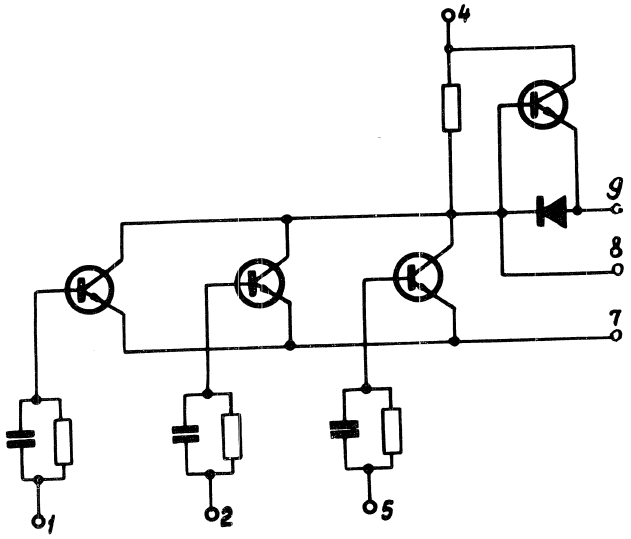
Electrical characteris

Supply voltage	
Power consumption	
Output logic level "1	
Output logic level "0	
Propagation delay tir	
Fan–out	
1ЛБ106А	
1ЛБ106Б	
Noise margin	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

3–INPUT NOR (NAND) INVERTER
Emitter Follower Output
CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ106 (А, Б)



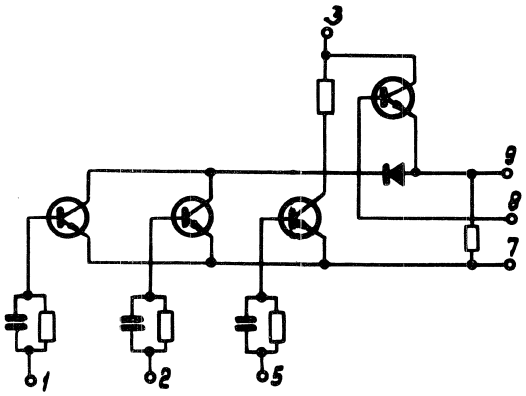
Electrical characteristics :

Supply voltage	+ 3 V ± 10%
Power consumption	max 13 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.3 V
Propagation delay time	max 300 ns
Fan–out	
1ЛБ106А	max 25 (d.c.)
	max 5 (a.c.)
1ЛБ106Б	max 15 (d.c.)
	max 3 (a.c.)
Noise margin	max 0.2 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

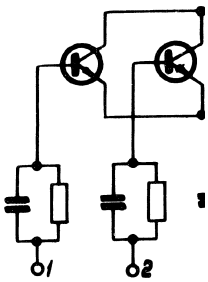
3–INPUT NOR (NAND) INVERTER
Loaded Emitter Follower Output
CIRCUIT DIAGRAM 1ЛЬ106 (В, Г)



Electrical characteristics:

Supply voltage	+ 3 V ± 10%
Power consumption	max 13 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.3 V
Propagation delay time	max 300 ns
One input turn–on current	
1ЛБ106В	max 48 μA
1ЛБ106Г	max 65 μA
Noise margin	max 0.2 V

4–INPUT NOR (NA
Emitter Follower O
CIRCUIT DIAGRA



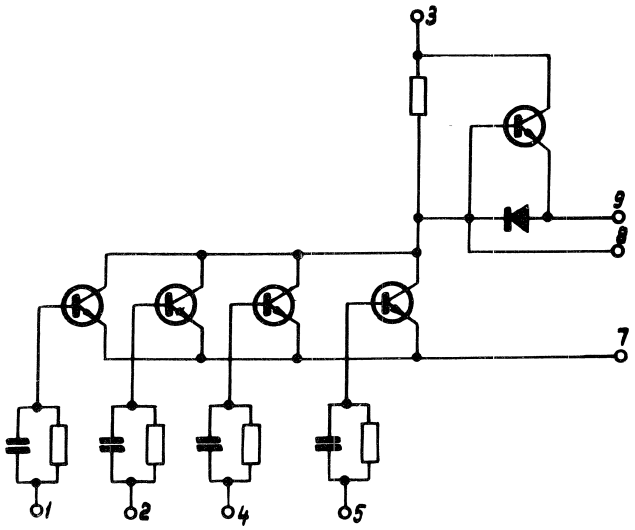
Electrical characte

Supply voltage	
Power consumptio	
Output logic level	
Output logic level	
Propagation delay	
Fan–out	
1ЛЬ107А	
1ЛЬ107Ь	
Noise margin	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

4–INPUT NOR (NAND) INVERTER
Emitter Follower Output
CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ107 (А, Б)



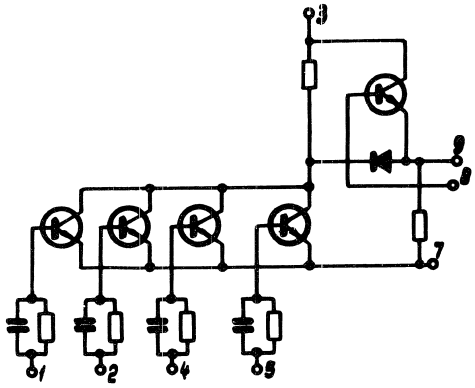
Electrical characteristics:

Supply voltage	+ 3 V ± 10%
Power consumption	max 13 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.3 V
Propagation delay time	max 300 ns
Fan–out	
1ЛБ107А	max 25 (d.c.)
	max 5 (a.c.)
1ЛБ107Б	max 15 (d.c.)
	max 3 (a.c.)
Noise margin	max 0.2 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

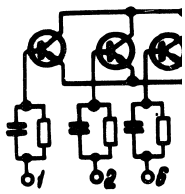
4–INPUT NOR (NAND) INVERTER
Loaded Emitter Follower Output
CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ107 (В, Г)



Electrical characteristics:

Supply voltage	+ 3 V ± 10 %
Power consumption	max 13 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.3 V
Propagation delay time	max 300 ns
One input turn–on current	
1ЛБ107В	max 48 μA
1ЛБ107Г	max 65 μA
Fan–out	
1ЛБ107В	max 25 (d.c.)
	max 5 (a.c.)
1ЛБ107Г	max 15 (d.c.)
	max 3 (a.c.)
Noise margin	max 0.2 V

5–INPUT NOR (NANI
Loaded Emitter Follo
CIRCUIT DIAGRAM 1



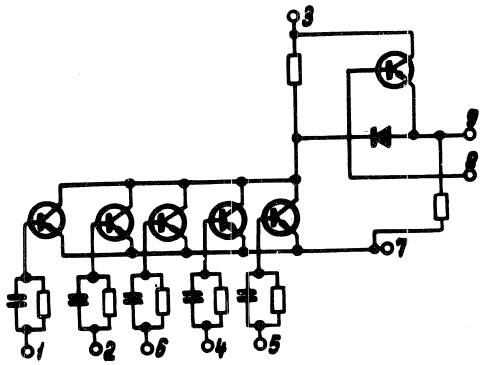
Electrical characteri

Supply voltage	
Power consumption	
Output logic level "1	
Output logic level "0	
Propagation delay tir	
One input turn–on cu	
1ЛБ108В	
1ЛБ108Г	
Fan–out	
1ЛБ108В	
1ЛБ108Г	
Noise margin	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

5–INPUT NOR (NAND) INVERTER
Loaded Emitter Follower Output
CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ108 (В, Г)



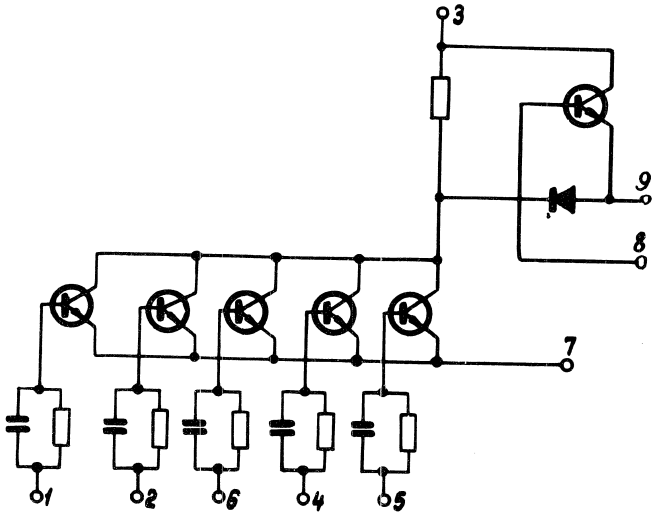
Electrical characteristics:

Supply voltage	+ 3 V ± 10%
Power consumption	max 13 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.3 V
Propagation delay time	max 300 ns
One input turn–on current	
1ЛБ108В	max 48 μA
1ЛБ108Г	max 65 μA
Fan–out	
1ЛБ108В	max 25 (d.c.)
	max 5 (a.c.)
1ЛБ108Г	max 15 (d.c.)
	max 3 (a.c.)
Noise margin	max 0.2 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

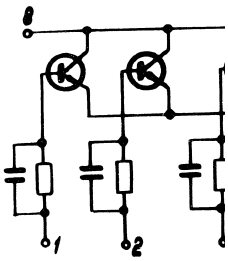
5–INPUT NOR (NAND) INVERTER
Emitter Follower Output
CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ108 (А, Б)



Electrical characteristics:

Supply voltage	+ 3 V ± 10%
Power consumption	max 13 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.3 V
Propagation delay time	max 300 ns
Fan–out	
1ЛБ108А	max 25 (d.c.) max 5 (a.c.)
1ЛБ108Б	max 15 (d.c.) max 3 (a.c.)
Noise margin	max 0.2 V

6–INPUT 2–OUTPUT
CIRCUIT DIAGRAM 1



Electrical characteri

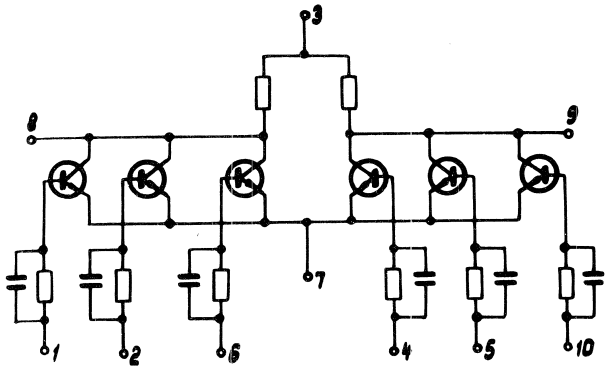
Supply voltage	
Power consumption	
Output logic level "1	
Output logic level "0	
Propagation delay ti	
Fan–out	
1ЛБ109А	
1ЛБ109Б	
Noise margin	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

6–INPUT 2–OUTPUT NOR (NAND) INVERTER

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ109 (А, Б)



Electrical characteristics:

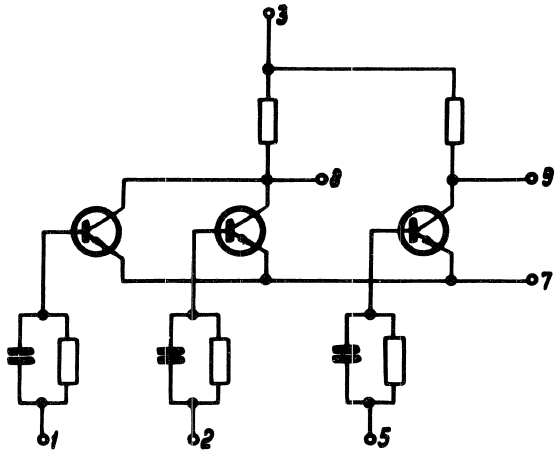
Supply voltage	+ 3 V ± 10%
Power consumption	max 8 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.3 V
Propagation delay time	max 450 ns
Fan–out	
1ЛБ109А	max 5
1ЛБ109Б	max 3
Noise margin	max 0.2 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

3–INPUT 2–OUTPUT NOR (NAND) INVERTER

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ1010 (А, Б)

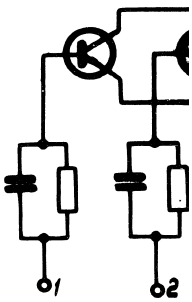


Electrical characteristics:

Supply voltage	+ 3 V ± 10%
Power consumption	max 8 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.3 V
Propagation delay time	max 450 ns
Fan–out	
1ЛБ1010А	max 5
1ЛБ1010Б	max 3
Noise margin	max 0.2V

4–INPUT 2–OUT

CIRCUIT DIAGRA



Electrical cha

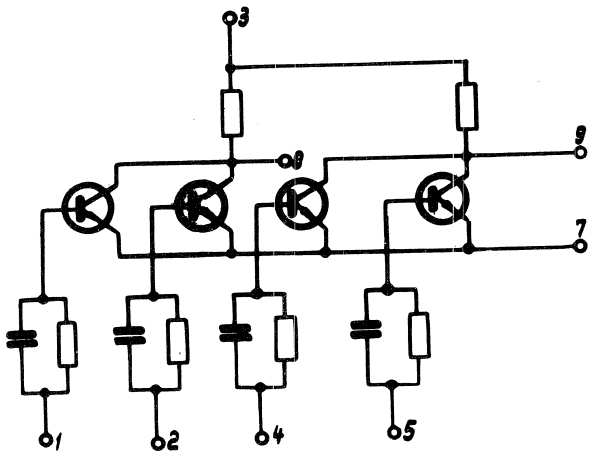
Supply voltage	
Power consumptio	
Output logic level	
Output logic level	
Propagation delay	
Fan-out	
1ЛБ1011А	
1ЛБ1011Б	
Noise margin	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

4–INPUT 2–OUTPUT NOR (NAND) INVERTER

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ1011 (А, Б)



Electrical characteristics:

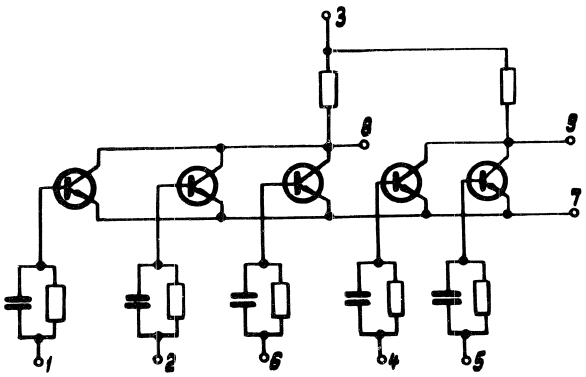
Supply voltage	+3V± 10%
Power consumption	max 8 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.3 V
Propagation delay time	max 450 ns
Fan-out	
1ЛБ1011А	max 5
1ЛБ1011Б	max 3
Noise margin	max 0.2 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

5–INPUT 2–OUTPUT NOR (NAND) INVERTER

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ1012 (А, Б)

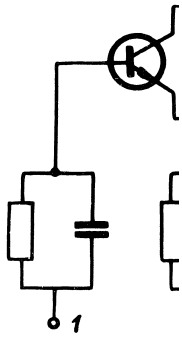


Electrical characteristics:

Supply voltage	+3V ± 10%
Power consumption	max 8 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.3 V
Propagation delay time	max 450 ns
Fan-out	
1ЛБ1012А	max 5
1ЛБ1012Б	max 3
Noise margin	max 0.2 V

2–INPUT NOR (NAN

CIRCUIT DIAGRAM



Electrical characteris

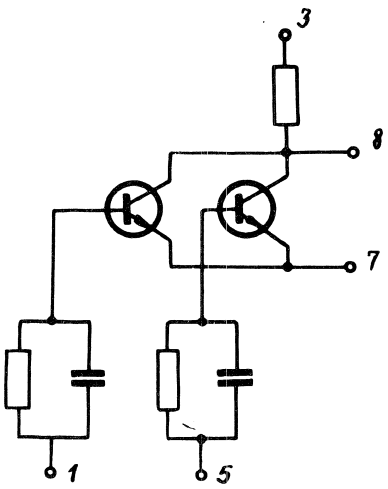
Supply voltage	
Power consumption	
Output logic level "1"	
Output logic level "0	
Propagation delay tim	
Fan-out	
1ЛБ1013А	
1ЛБ1013Б	
Noise margin	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2–INPUT NOR (NAND) INVERTER

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ1013 (А, Б)



Electrical characteristics

Supply voltage	+3V ± 10%
Power consumption	max 13 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.3 V
Propagation delay time	max 450 ns
Fan-out	
1ЛБ1013А	max 5
1ЛБ1013Б	max 3
Noise margin	max 0.2 V

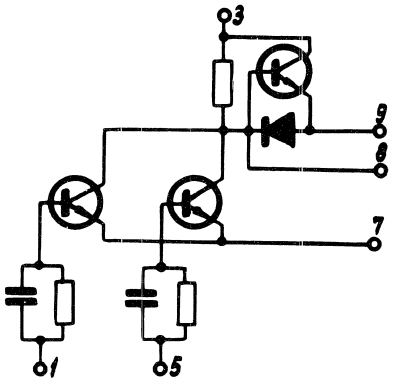
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2–INPUT NOR (NAND) INVERTER

Emitter Follower Output

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ1014 (А, Б)



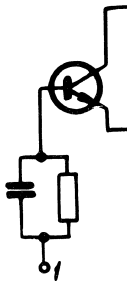
Electrical characteristics

Supply voltage	+3V ± 10%
Power consumption	max 13 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.3 V
Propagation delay time	max 300 ns
Fan-out	
1ЛБ1014А	max 25 (d.c.) max 5 (a.c.)
1ЛБ1014Б	max 15 (d.c.) max 3 (a.c.)
Noise margin	max 0.2 V

2–INPUT NOR (N

Loaded Emitter Fo

CIRCUIT DIAGRA



Electrical charact

Supply voltage	
Power consumptio	
Output logic level	
Output logic level	
Propagation delay	
One input turn-on	
1ЛБ1014В	
1ЛБ1014Г	
Fan-out	
1ЛБ1014В	
1ЛБ1014Г	
Noise margin	

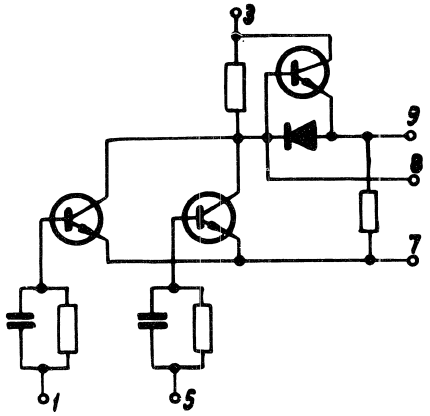
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2–INPUT NOR (NAND) INVERTER

Loaded Emitter Follower Output

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ1014 (В, Г)



Electrical characteristics

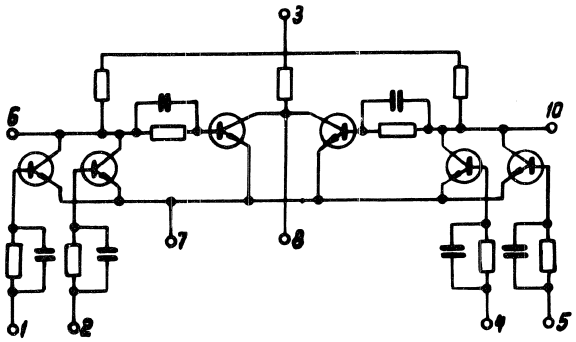
Supply voltage	+3V ± 10%
Power consumption	max 13 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.3 V
Propagation delay time	max 300 ns
One input turn-on current	
1ЛБ1014В	max 48 μA
1ЛБ1014Г	max 65 μA
Fan-out	
1ЛБ1014В	max 25 (d.c.)
	max 5 (a.c.)
1ЛБ1014Г	max 15 (d.c.)
	max 3 (a.c.)
Noise margin	max 0.2 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

HALF–ADDER

CIRCUIT DIAGRAM 1ИЛ101 (А, Б)

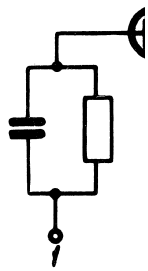


Electrical characteristics:

Supply voltage	+3V ± 10%
Power consumption	max 13 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.3 V
Propagation delay time	max 450 ns
Fan-out	
1ИЛ101А	max 5
1ИЛ101Б	max 3
Noise margin	max 0.2 V

INVERTER

CIRCUIT DIAGRAM



Electrical character

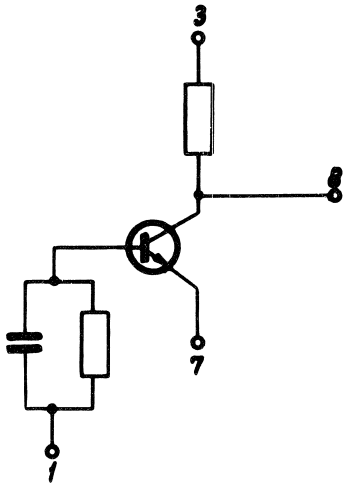
Supply voltage	
Power consumption	
Output logic level "	
Output logic level "	
Propagation delay t	
Fan-out	
1ЛН101А	
1ЛН101Б	
Noise margin	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

INVERTER

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛН101 (А, Б)



Electrical characteristics:

Supply voltage	+3V ± 10%
Power consumption	max 13 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.3 V
Propagation delay time	max 450 ns
Fan-out	
1ЛН101А	max 5
1ЛН101Б	max 3
Noise margin	max 0.2 V

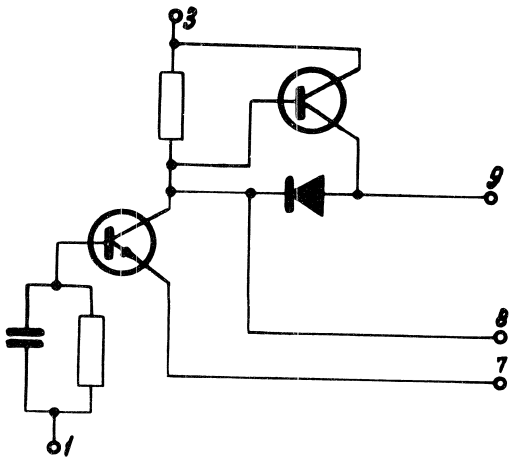
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

INVERTER

Emitter Follower Output

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛН102 (А, Б)



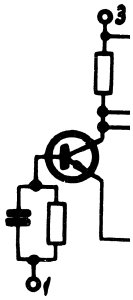
Electrical characteristics:

Supply voltage	+3V ± 10%
Power consumption	max 13 mW
Output logic level "1"	min 2,4 VC
Output logic level "0"	max 0.3 V
Propagation delay time	max 300 ns
Fan-out	
1ЛН102А	max 25 (d.c.) max 5 (a.c.)
1ЛН102Б	max 15 (d.c.) max 3 (a.c.)
Noise margin	max 0.2 V

INVERTER

Loaded Emitter Follo

CIRCUIT DIAGRAM



Electrical characteristi

Supply voltage	
Power consumption	
Output logic level "1"	
Output logic level "0"	
Propagation delay time	
One input turn-on curre	
1ЛН102В	
1ЛН102Г	
Fan-out	
1ЛН102В	
1ЛН102Г	
Noise margin	

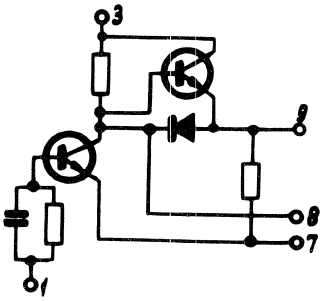
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

INVERTER

Loaded Emitter Follower Output

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛН102 (В, Г)



Electrical characteristics:

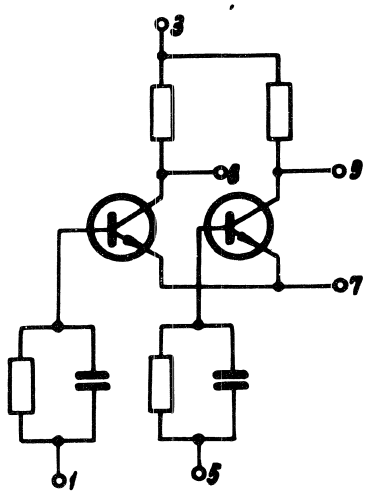
Supply voltage	+3V ± 10%
Power consumption	max 13 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.3 V
Propagation delay time	max 300 ns
One input turn-on current	
1ЛН102В	max 48 μA
1ЛН102Г	max 65 μA
Fan-out	
1ЛН102В	max 25 (d.c.) max 5 (a.c.)
1ЛН102Г	max 15 (d.c.) max 3 (a.c.)
Noise margin	max 0.2 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

DUAL INVERTER

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛН103 (А, Б)



SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUITS

SERIES TYPES:

1ЛБ211 (А, Б, В, Г)
1ЛБ212 (А, Б)
1ЛП211

Electrical characteristics:

Supply voltage	+3V ± 10%
Power consumption	max 8 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.3 V
Propagation delay time	max 450 ns
Fan-out	
1ЛН103А	max 5
1ЛН103Б	max 3
Noise margin	max 0.2 V

Recommended applicati

Logic and arithmetic un
matic systems.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUITS

SERIES 121

SERIES TYPES:

1ЛБ211 (А, Б, В, Г)	–	3–Input NAND Gate
1ЛБ212 (А, Б)	–	3–Input Power NAND Gate
1ЛП211	–	Dual 3–Input AND Expander

Recommended application:

Logic and arithmetic units of computer and digital automatic systems.

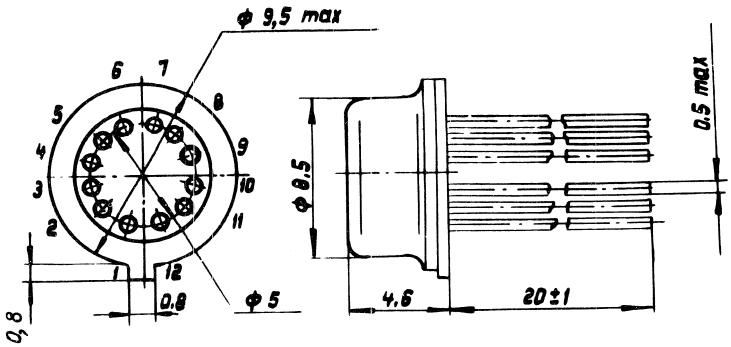
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

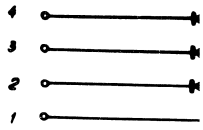
PACKAGE TYPE

401МС12–1, round metal–glass body with 12 axial terminals, arranged in one circle

WEIGHT 1,5 g



3–INPUT NAND GA
CIRCUIT DIAGRAM



Environment conditions:

Temperature range	-60° to +125°C
Relative humidity at the temperature of +40°C (30 days)	98%
Air pressure	5 torr to 3 bar
Repetitive temperature cycles	- 60° to +125°C
Vibration (5 to 5000 Hz) with acceleration	40 g
Repetitive bumps with acceleration	150 g
Non–repetitive bumps with acceleration	1000 g
Linear overloads with acceleration	150 g

Electrical characteri

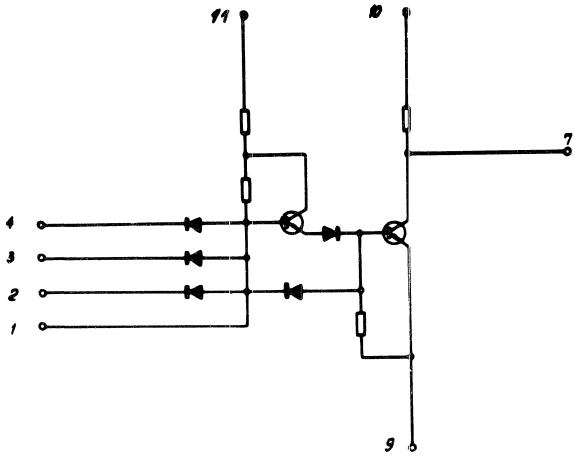
Supply voltages

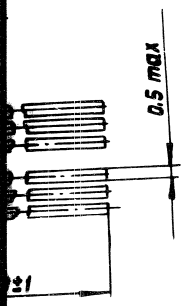
Power consumption
Output logic level "1
Output logic level "0
Propagation delay tir
Fan–out
1ЛБ211А
1ЛБ211Б
1ЛБ211В
1ЛБ211Г
Fan–in
Noise margin

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

3–INPUT NAND GATE
CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ211 (А, Б, В, Г)





to +125°C

98%
orr to 3 bar
to +125°C
40 g
150 g
1000 g
150 g

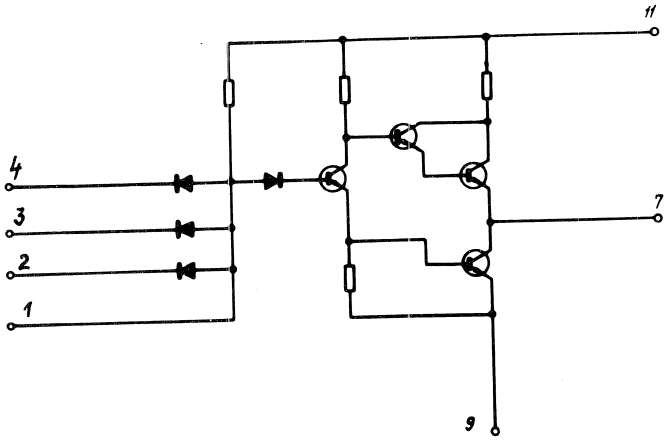
Electrical characteristics:

Supply voltages	+5 V ± 10% +3 V ±10%
Power consumption	max 12 mW
Output logic level "1"	min 2.5 V
Output logic level "0"	max 0.35 V
Propagation delay time	max 50 ns
Fan–out	
1ЛБ211А	max 5
1ЛБ211Б	max 4
1ЛБ211В	max 3
1ЛБ211Г	max 2
Fan–in	max 6
Noise margin	max 0.35 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

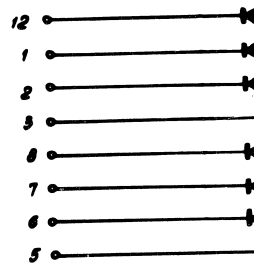
3–INPUT POWER NAND GATE
CIRUIT DIAGRAM 1ЛБ212 (А, Б)



Electrical characteristics:

Supply voltage	+ 5 V ± 10%
Power consumption	max 19 mW
Output logic level "1"	min 2.5 V
Output logic level "0"	max 0.4 V
Propagation delay time	max 40 ns
Fan–out	
1ЛБ212А	max 20
1ЛБ212Б	max 16
Fan–in	max 6
Noise margin	max 0.9 V

DUAL 3–INPUT AND E
CIRCUIT DIAGRAM 1Л



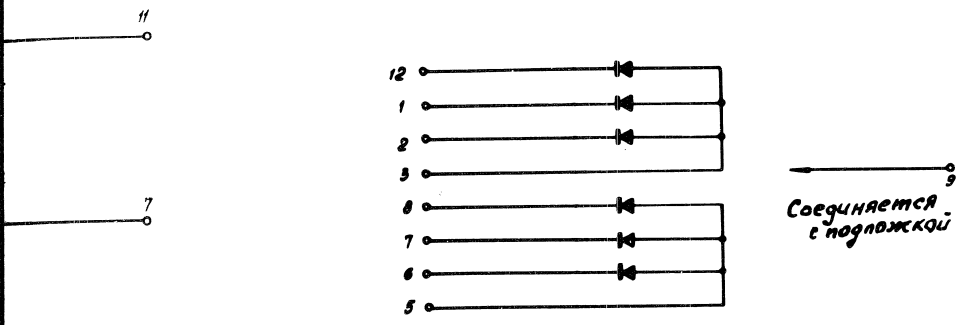
Electrical characteristi

Forward voltage of a di
current
Reverse current of a di
specified voltage
Breakdown voltage
Recovery time

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

DUAL 3-INPUT AND EXPANDER
CIRCUIT DIAGRAM 1ЛП211



Electrical characteristics

Forward voltage of a diode at specified current	max 0.85 V
Reverse current of a diode at specified voltage	max 1.5 μA
Breakdown voltage	max 6 V
Recovery time	max 5 ns

+ 5 V ± 10%
max 19 mW
min 2.5 V
max 0.4 V
max 40 ns

max 20
max 16
max 6
max 0.9 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUITS

SERIES 128

SERIES TYPES:

1ЛС281А – AND Expandable Dual 2–Input AND–OR Gate
1ЛС281Б (one Gate is OR Expandable)
1ЛР281А – AND, OR Expandable 2–Input AND–OR/AND–
1ЛР281Б –Invert Gate
1ЛП281 – Dual AND–OR Expander

Recommended application:

Sequential data processing computers.

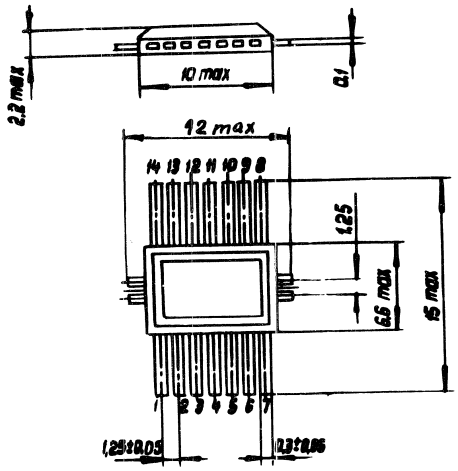
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

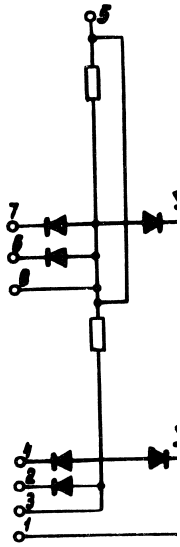
PACKAGE TYPE

101CT14, rectangular glass body
with 14 peripheral terminals

WEIGHT 0,35 g



AND EXPANDABLE
(One Gate is OR Exp
CIRCUIT DIAGRAMS



Environment conditions:

Temperature range	- 60°C to +125°C
Relative humidity at the temperature of +40°C (30 days)	98%
Air pressure	5 torr to 3 bar
Repetitive temperature cycles	-60°C to +125°C
Vibration (5 to 5000 Hz) with acceleration	40 g
Repetitive bumps with acceleration	150 g
Linear overloads acceleration	150 g

Electrical characte

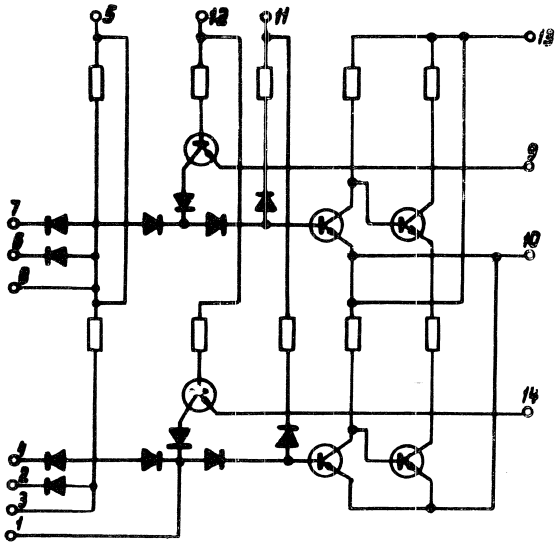
Supply voltage	
Power consumption	
Output logic level	
Output logic level	
Clock frequency	
1ЛС281А	
1ЛС281Б	
Clock pulse amplit	
Fan – in	
Fan – out	
Noise margin	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

AND EXPANDABLE DUAL 2–INPUT AND–OR GATE
(One Gate is OR Expandable)

CIRCUIT DIAGRAMS 1ЛС281А, 1ЛС281Б



Electrical characteristics:

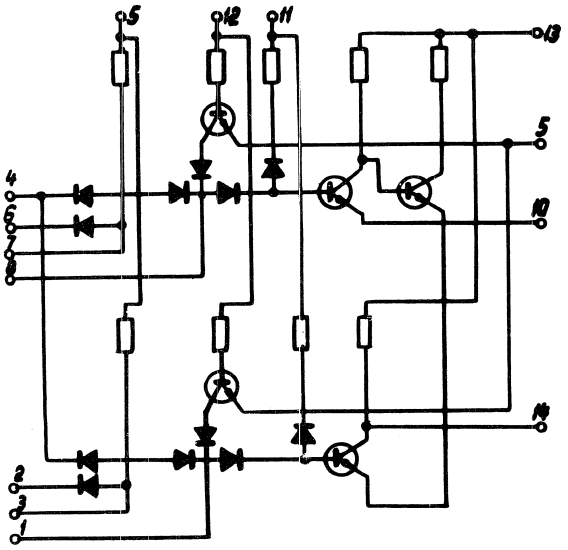
Supply voltage	+ 3 V ± 10%
Power consumption	max 70 mW
Output logic level "1"	min 2.2 V
Output logic level "0"	max 0.55 V
Clock frequency	
1ЛС281А	min 5 MHz
1ЛС281Б	min 10 MHz
Clock pulse amplitude	+ 5.8 V ± 10%
	- 5 V ± 10%
Fan – in	max 6
Fan – out	max 6
Noise margin	max 0.4 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

AND–OR EXPANDABLE 2–INPUT AND–OR/AND–OR–INVERT GATE

CIRCUIT DIAGRAMS 1ЛР281А, 1ЛР281Б

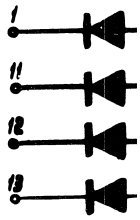


Electrical characteristics:

Supply voltage	+ 3 V ± 10%
Power consumption	max 70 mW
Output logic level "1"	min 2.2 V
Output logic level "0"	max 0.55 V
Clock frequency	
1ЛР281А	5 MHz
1ЛР281Б	10 MHz
Clock pulses amplitude	+ 5.8 V ± 10%
	5.0 V ± 10%
Fan–out	6
Fan–in	6
Noise margin	max 0.4 V

DUAL AND – OR

CIRCUIT DIAGRA



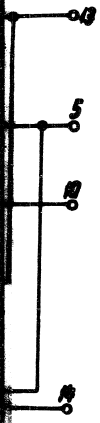
Electrical characte

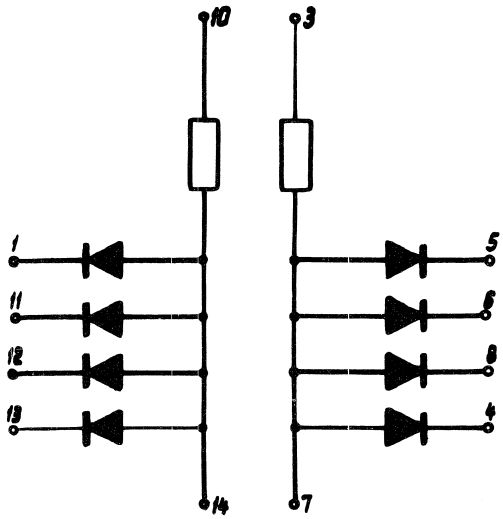
Clock pulse ampli
Reverse voltage o
Input outgoing cur
Input incoming cu
Forward voltage o

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

DUAL AND – OR EXPANDER
CIRCUIT DIAGRAM 1ЛП281





Electrical characteristics:

Clock pulse amplitude	+ 5.8 V ± 10%
Reverse voltage of diodes	max 4.5 V
Input outgoing current	3 to 5.5 mA
Input incoming current	max 15 μA
Forward voltage of diodes	0.6 to 0.9 V

3 V ± 10%
ax 70 mW
min 2.2 V
ax 0.55 V

5 MHz
10 MHz
8 V ± 10%
0 V ± 10%
6
6
max 0.4 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUITS

SERIES 130

SERIES TYPES:

1ЛР301, 1ЛР305	– Dual 2–Wide 2–Input AND–OR–Invert Gate (one Gate is OR Expandable)
1ЛР303, 1ЛР306	– OR Expandable 4–Wide 2–2–2–3 Input AND–OR–Invert Gate
1ЛР304, 1ЛР307	– OR Expandable 2–Wide 4–Input AND–OR–Invert Gate
1ЛБ301, 1ЛБ307	– Dual 4–Input NAND Gate
1ЛБ302, 1ЛБ308	– 8–Input NAND Gate
1ЛБ303, 1ЛБ309	– Quad 2–Input NAND Gate
1ЛБ304, 1ЛБ310	– Triple 3–Input NAND Gate
1ЛБ306	– Dual 4–Input NAND Power Gate
1ЛП301	– Dual 4–Input OR Expander

Recommended application:

Logic and arithmetic units of high speed computer.

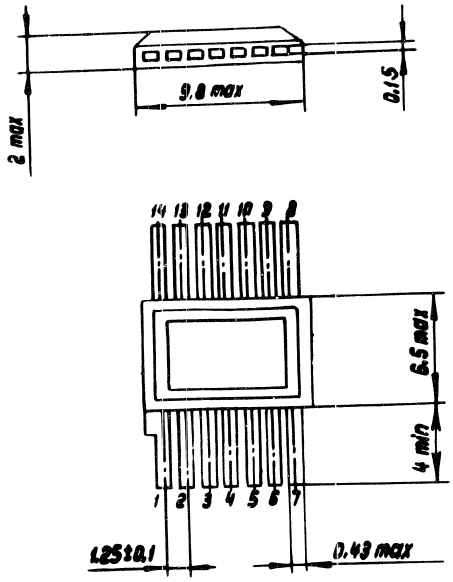
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

PACKAGE TYPE

101CT14–1, rectangular glass body
with 14 peripheral terminals

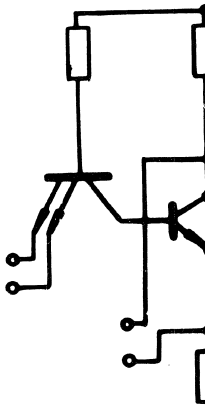
WEIGHT 0,45 g



Environment conditions:

Temperature range	-60° to +125°C
Relative humidity at the temperature of +40°C (30 days)	98%
Air pressure	5 torr to 3 bar
Repetitive **temperature cycles**	-60° to +125°C
Vibration (5 to 5000 Hz) with acceleration	40 g
Repetitive bumps with acceleration	150 g
Non-repetitive bumps with acceleration	1000 g
Linear overloads with acceleration	150 g

DUAL 2–WIDE 2–INP
(one Gate is OR Expa
CIRCUIT DIAGRAMS



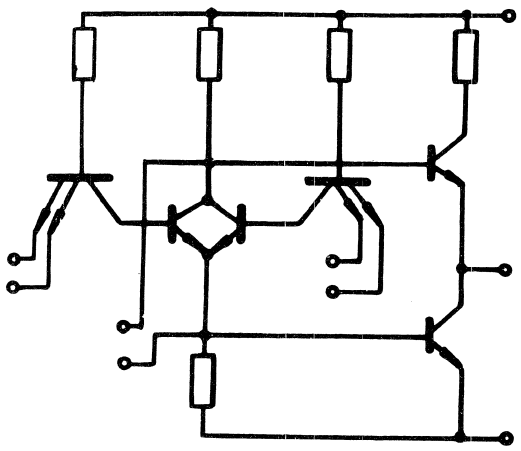
Electrical characteri

Supply voltage
Power consumption
Output logic level "
Output logic level "
Propagation delay ti
Fan–out
1ЛР301
1ЛР305
Fan–in
Noise margin

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

DUAL 2–WIDE 2–INPUT AND–OR–INVERT GATE
(one Gate is OR Expandable)
CIRCUIT DIAGRAMS 1ЛР301, 1ЛР305



Electrical characteristics:

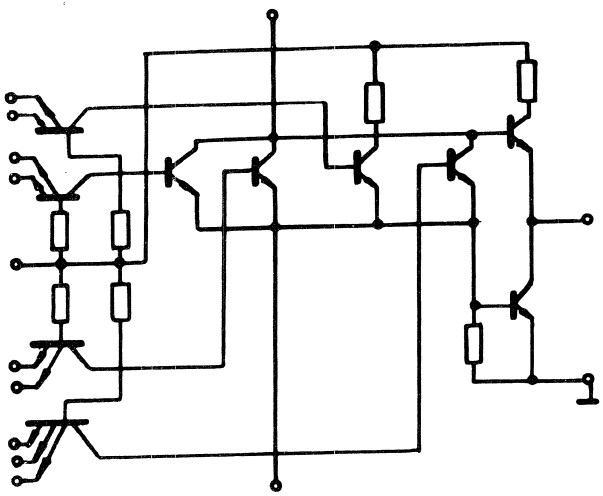
Supply voltage	+ 5 V ± 10%
Power consumption	max 100 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.4 V
Propagation delay time	max 13.5 ns
Fan–out	
1ЛР301	max 10
1ЛР305	max 5
Fan–in	max 2
Noise margin	max 0.4 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

OR EXPANDABLE 4–WIDE 2–2–2–3 INPUT AND–OR–INVERT GATE

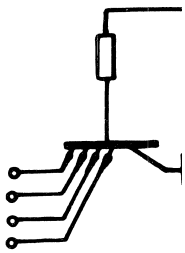
CIRCUIT DIAGRAMS 1ЛР303, 1ЛР306



Electrical characteristics:

Supply voltage	+ 5 V ± 10%
Power consumption	max 70 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.4 V
Propagation delay time	max 13.5 ns
Fan–out	
1ЛР303	max 10
1ЛР306	max 5
AND fan-in	max 3
Noise margin	max 0.4 V

OR EXPANDABL
AND–OR–INVER
CIRCUIT DIAGRA



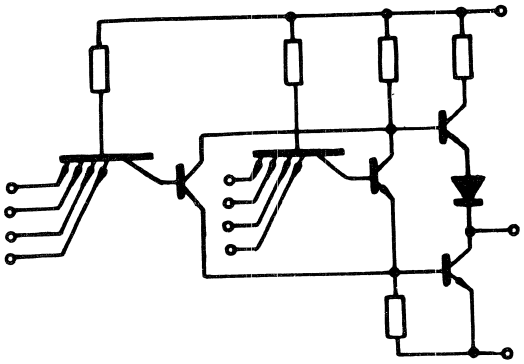
Electrical charact

Supply voltage
Power consumptic
Output logic level
Output logic level
Propagation delay
Fan–out
1ЛР304
1ЛР307
Fan–in
Noise margin

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

OR EXPANDABLE 2–WIDE 4–INPUT AND–OR–INVERT GATE
CIRCUIT DIAGRAMS 1ЛР304, 1ЛР307



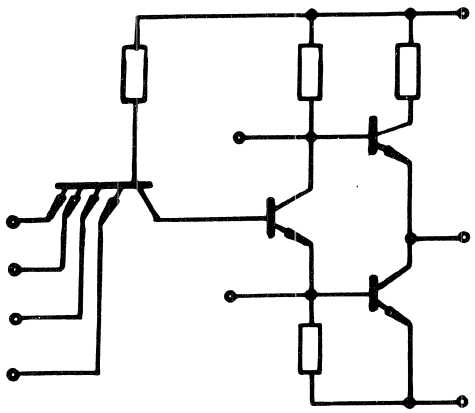
Electrical characteristics:

Supply voltage	+ 5 V ± 5%
Power consumption	max 50 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.4 V
Propagation delay time	max 13.5 ns
Fan–out	
1ЛР304	max 10
1ЛР307	max 5
Fan–in	max 4
Noise margin	max 0.4 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

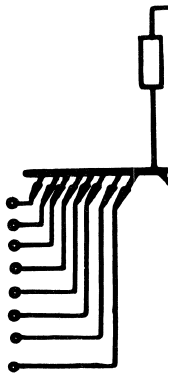
DUAL 4–INPUT NAND GATE
CIRCUIT DIAGRAMS 1ЛБ301, 1ЛБ307



Electrical characteristics:

Supply voltage	10%
Power consumption	max 8.8 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.4 V
Propagation delay time	max 11.0 ns
Fan–out	
1ЛБ301	max 10
1ЛБ307	max 5
Fan–in	max 4
Noise margin	max 0.4 V

8–INPUT NAND GA
CIRCUIT DIAGRAM



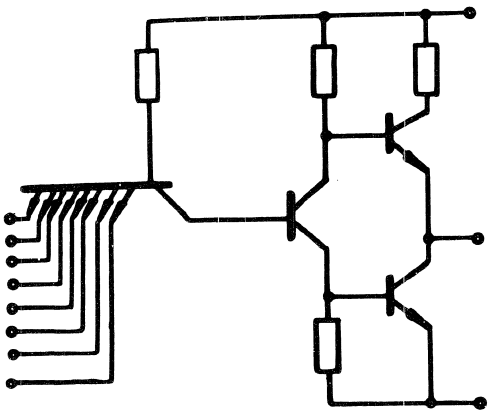
Electrical characte

Supply voltage	
Power consumption	
Output logic level "	
Output logic level "	
Propagation delay t	
Fan–out	
1ЛЬ302	
1ЛЬ308	
Fan–in	
Noise margin	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

8–INPUT NAND GATE
CIRCUIT DIAGRAMS 1ЛЬ302, 1ЛБ308



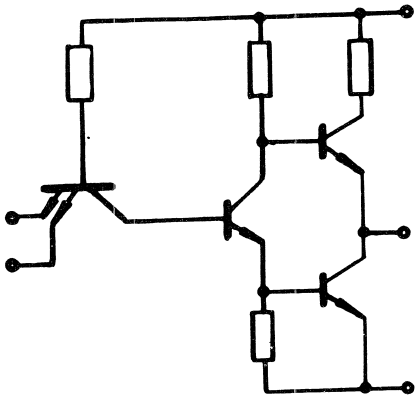
Electrical characteristics:

Supply voltage	+ 5 V ± 10%
Power consumption	max 44 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.4 V
Propagation delay time	max 12 ns
Fan–out	
1ЛЬ302	max 10
1ЛЬ308	max 5
Fan–in	max 8
Noise margin	max 0.4 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

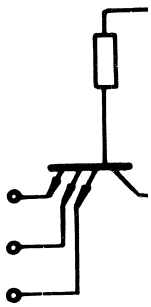
QUAD 2–INPUT NAND GATE
CIRCUIT DIAGRAMS 1ЛБ303, 1ЛБ309



Electrical characteristics:

Supply voltage	+ 5 V ± 10%
Power consumption	max 176 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.4 V
Propagation delay time	max 11 ns
Fan–out	
1ЛБ303	max 10
1ЛБ309	max 5
Fan–in	max 2
Noise margin	max 0.4 V

TRIPLE 3–INPUT N
CIRCUIT DIAGRAMS



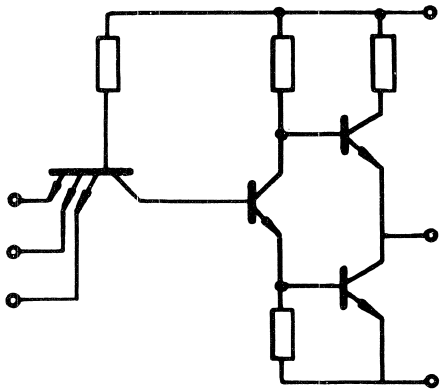
Electrical characteri

Supply voltage	
Power consumption	
Output logic level "	
Output logic level "	
Propagation delay ti	
Fan–out	
1ЛБ304	
1ЛБ310	
Fan–in	
Noise margin	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

TRIPLE 3–INPUT NAND GATE
CIRCUIT DIAGRAMS 1ЛБ304, 1ЛБ310



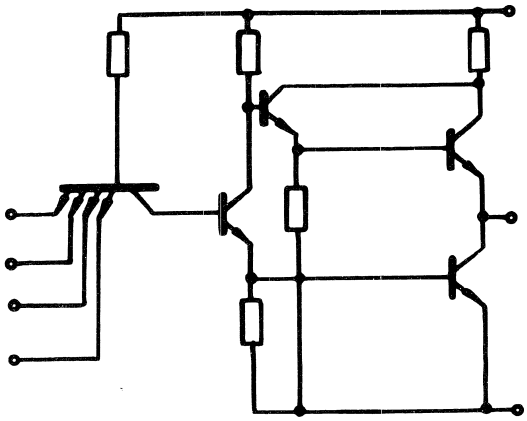
Electrical characteristics:

Supply voltage	+ 5 V ± 10%
Power consumption	max 132 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.4 V
Propagation delay time	max 11 ns
Fan–out	
1ЛБ304	max 10
1ЛБ310	max 5
Fan–in	max 3
Noise margin	max 0.4 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

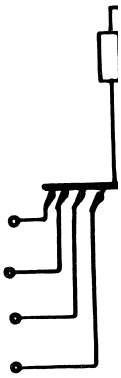
DUAL 4–INPUT NAND POWER GATE
CIRCUIT DIAGRAM 1Л1Ь306



Electrical characteristics:

Supply voltage	+ 5 V ± 10%
Power consumption	max 120 mW
Output logic level "1"	min 2.4 V
Output logic level "0"	max 0.4 V
Propagation delay time	max 15.5 ns
Fan–out	max 20
Fan–in	max 4
Noise margin	max 0.4 V

DUAL 4–INPUT OR
CIRCUIT DIAGRAM



Electrical characte

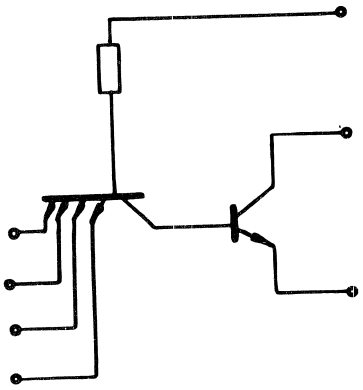
Supply voltage
Insertion propagatic
with 1Л1Р301, 1Л1Р

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

DUAL 4–INPUT OR EXPANDER

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛП301



Electrical characteristics:

Supply voltage	+ 5 V ± 10%
Insertion propagation delay when used with 1ЛР301, 1ЛР303, 1ЛР305, 1ЛР306	max 3 ns

± 10%
20 mW
2.4 V
0.4 V
5.5 ns
ax 20
max 4
0.4 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUITS

SERIES 152

SERIES TYPES:

1ЛБ521 (А, Б, В) – 6–Input NAND Gate
1ЛБ522 – 6–Input power NAND Gate
1ЛБ523 (А, Б, В) – Dual 3–Input NAND Gate
1ЛБ524 (А, Б, В) – Dual 3–Input OR Expander
1ЛП521 (А, Б) – Triple 2–Input AND Expander

Recommended application:

Can be used as logic and arithmetic units of computer and digital automatic systems.

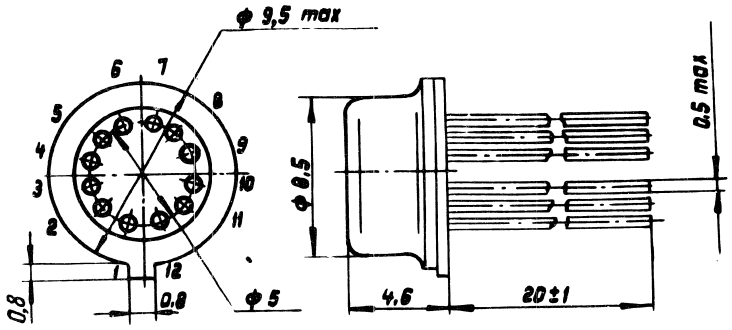
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

PACKAGE TYPE

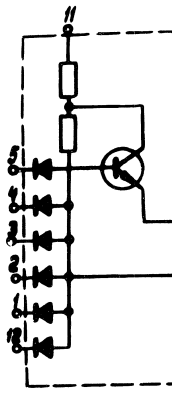
401 MC12–1 round metal–glass body with 12 terminals arranged in one row

WEIGHT 1,25 g



6–INPUT NAND

CIRCUIT DIAGR



Environment conditions

Temperature range	–60° to +125°C
Relative humidity at the temperature of +40°C(30 days)	98%
Air pressure	10^{-6} torr to 3 bar
Repetitive temperature cycles	–60° to +125°C
Vibration (5 to 5000 Hz) with acceleration	40 g
Repetitive bumps with acceleration	150 g
Non–repetitive bumps with acceleration	1000 g
Linear overloads with acceleration	150 g

Electrical charact
(temperature range

Supply voltages

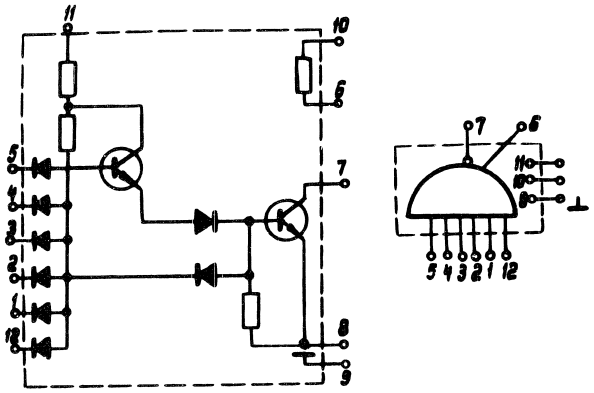
Power consumptio
Output logic level
Output logic level
Turn–on delay
Turn–off delay
Fan–out
1ЛБ521А
1ЛБ521Б
1ЛБ521В
AND fan–in
Noise margin

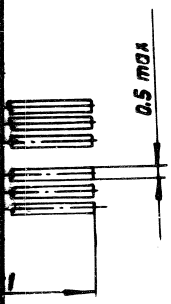
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

6–INPUT NAND GATE

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ521 (А, Б, В)





Electrical characteristics
(temperature range –60° to + 125°C)

Supply voltages	+3 V ± 10%
	+5 V ± 10%
Power consumption	max 23 mW
Output logic level "1"	min 2,5 V
Output logic level "0"	max 0,3 V
Turn–on delay	max 30 ns
Turn–off delay	max 60 ns
Fan–out	
1ЛБ521А	max 6
1ЛБ521Б	max 4
1ЛБ521В	max 2
AND fan–in	max 10
Noise margin	max 0,4 V

to +125°C

98%

to +125°C

40 g

150 g

1000 g

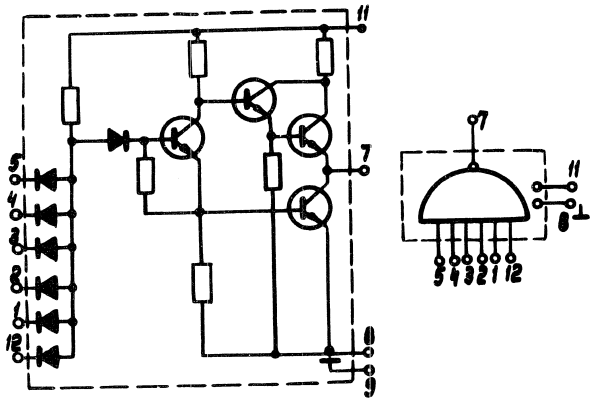
150 g

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

6 – INPUT POWER NAND GATE

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ522

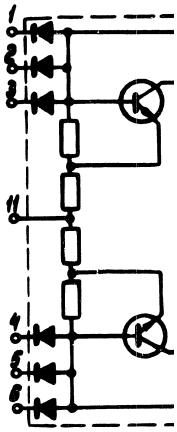


Electrical characteristics:
(temperature range –60° to +125° C)

Supply voltage	+5 V ± 10%
Power consumption	max 34 mW
Output logic level "1"	min 2·5 V
Output logic level "0"	max 0·3 V
Turn–on delay	max 50 ns
Turn–off delay	max 30 ns
Fan–out	max 16
Fan–in	max 10
Noise margin	max 0·4 V

DUAL 3–INPUT N

CIRCUIT DIAGRA



Electrical charact
(temperature range

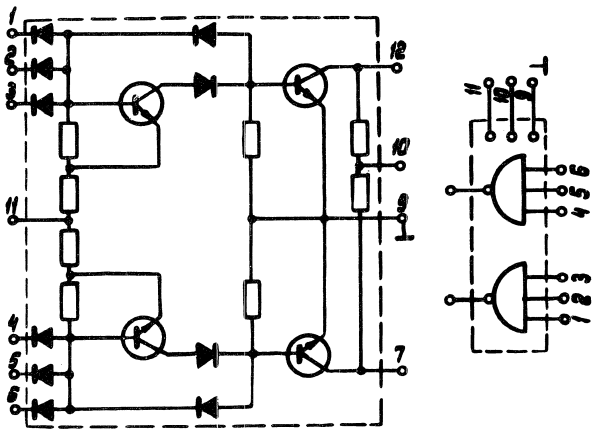
Supply voltage	
Power consumptio	
Output logic level	
Output logic level	
Turn–on delay	
Turn–off delay	
Fan–out:	
1ЛБ523 А	
1ЛБ523Б	
1ЛБ523В	
AND fan-in	
Noise margin	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

DUAL 3–INPUT NAND GATE

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ523 (А, Б, В)



Electrical characteristics
(temperature range –60° to + 125 °C)

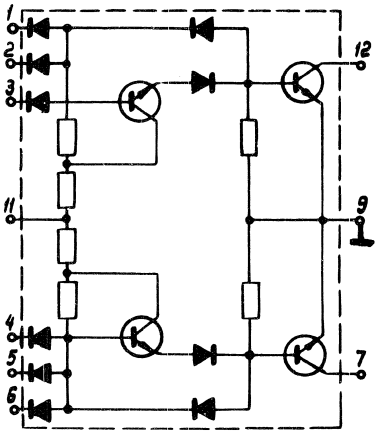
Supply voltage	+ 3 V ± 10%
	+ 5 V ± 10%
Power consumption per gate	max 23 mW
Output logic level "1"	min 2·5 V
Output logic level "0"	max 0·3 V
Turn–on delay	max 30 ns
Turn–off delay	max 60 ns
Fan–out:	
1ЛБ523 А	max 6
1ЛБ523Б	max 4
1ЛБ523В	max 2
AND fan-in	max 4
Noise margin	max 0·4 V

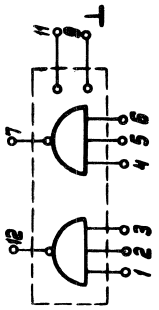
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

DUAL 3–INPUT OR EXPANDER

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ524 (А, Б, В)



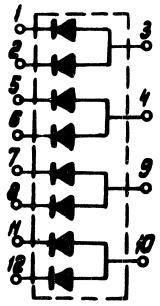


Electrical characteristics
(temperature range –60° to + 125°C)

Supply voltage	+ 5 V ± 10%
Power consumption per gate	max 23 mW
Output logic level "1"	min 2·6 V
Output logic level "0"	max 0·3 V
Turn-on delay	max 30 ns
Turn-off delay	max 60 ns
Fan-out:	
1ЛБ524А	max 6
1ЛБ524Б	max 4
1ЛБ524В	max 2
AND fan-in	max 4
Noise margin	max 0·4 V

TRIPLE 2–INP

CIRCUIT DIAG



Electrical char
(temperature rang

Forward voltage

Reverse current o

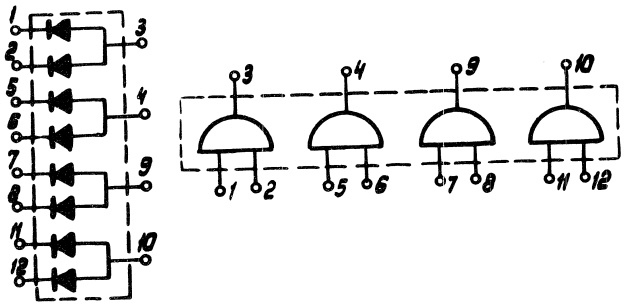
Recovery time of
Diode capacitanc
Substrate leakage

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

TRIPLE 2–INPUT AND EXPANDER

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛП521



Electrical characteristics
(temperature range −60° to + 125° C)

Forward voltage at I_F = 1·5 mA	max 1·15 V
Reverse current of a diode at U_R = 5 V	max 5 μA
Recovery time of reverse resistance	max 10 ns
Diode capacitance	max 2·2 pF
Substrate leakage current	max 10 μA

± 10%
3 mW
2·6 V
0·3 V
30 ns
60 ns

max 6
max 4
max 2
max 4
0·4 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUITS

SERIES 155

SERIES TYPES:

1ЛБ551 – Dual 4-Input NAND Gate
1ЛБ552 – 8-Input NAND Gate
1ЛБ553 – Quad 2-Input NAND Gate
1ЛБ554 – Triple 3-Input NAND Gate
1ЛБ556 – Dual 4-Input Power NAND Gate
1ЛБ557 – Dual 4-Input Power NAND Gate (open collector output)
1ЛБ558 – Quad 2-Input NAND Gate (open collector output)
1ЛР551 – Dual 2-Input AND-OR-Invert Gate
1ЛР553 – OR Expandable 9-Input AND-OR-Invert Gate
1ЛП551 – Dual 4-Input OR Expander
1ЛП553 – 8-Input OR Expander

Recommended application:

Logic and arithmetic units of medium speed computers and digital automatic systems.

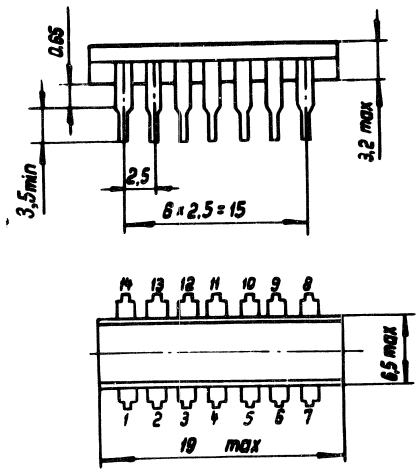
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

PACKAGE TYPE

301ПЛ14–1, plastic body DIP with 14 terminals

WEIGHT 1,0 g

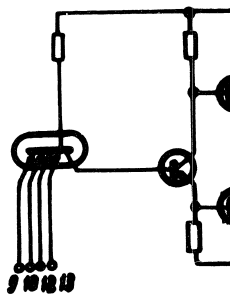


Environment conditions:

Temperature range	–10°C to +70 °C
Relative humidity at the temperature of +40°C (30 days)	98%
Air pressure	5 torr to 3 bar
Repetitive temperature cycles	–10°C to +70 °C
Vibration (5 to 2000 Hz) with acceleration	10 g
Repetitive bumps with acceleration	35 g
Non-repetitive bumps with acceleration	150 g
Linear overloads with acceleration	50 g

DUAL 4-INPUT NAN

CIRCUIT DIAGRAM



Electrical character

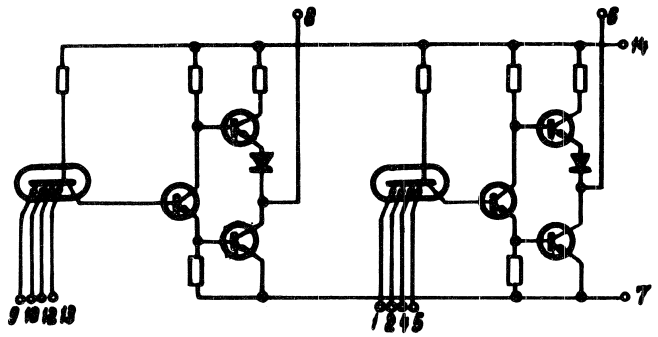
Supply voltage
Power consumption
Output logic level "
Output logic level "
Propagation delay ti
Fan-out
Fan-in
Noise margin

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

DUAL 4-INPUT NAND GATE

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ551



Electrical characteristics:

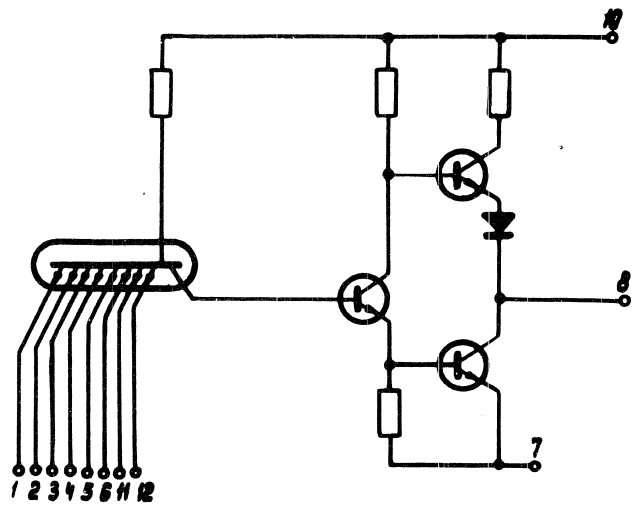
Supply voltage	+5,0 V ±5%
Power consumption per gate	max 25 mW
Output logic level "1"	min 2,4 V
Output logic level "0"	max 0,45 V
Propagation delay time	max 37 ns
Fan-out	max 10
Fan-in	max 4
Noise margin	max 0,4 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

8-INPUT NAND GATE

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ552

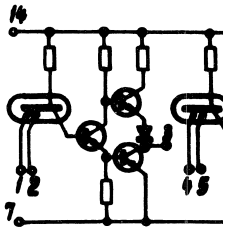


Electrical characteristics:

Supply voltage	5,0 V ±5%
Power consumption	min 25 mW
Output logic level "1"	max 2,4 V
Output logic level "0"	max 0,45 V
Propagation delay time	max 42 ns
Fan-out	max 10
Fan-in	max 8
Noise margin	max 0,4 V

QUAD 2-INPUT NA

CIRCUIT DIAGRA



Electrical characte

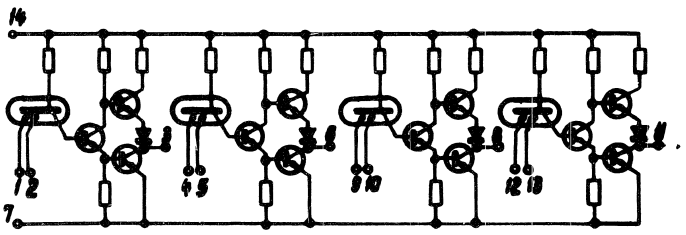
Supply voltage
Power consumption
Output logic level
Output logic level
Propagation delay t
Fan-out
Fan-in
Noise margin

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

QUAD 2-INPUT NAND GATE

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ553



Electrical characteristics:

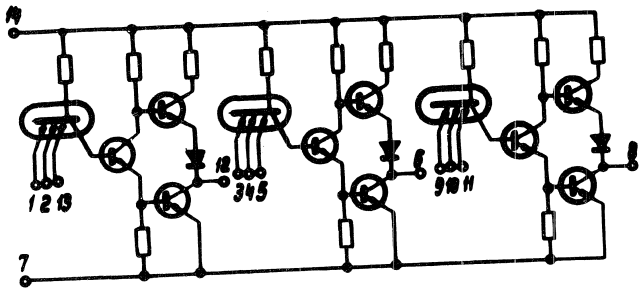
Supply voltage	+5,0 V ±5%
Power consumption per gate	25 mW
Output logic level "1"	min 2,4 V
Output logic level "0"	max 0,45 V
Propagation delay time	max 37 ns
Fan-out	max 10
Fan-in	max 2
Noise margin	max 0,4 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

TRIPLE 3–INPUT NAND GATE

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ554

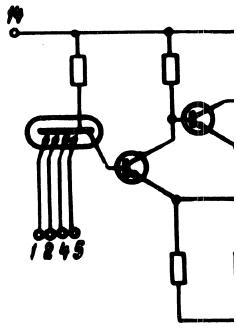


Electrical characteristics:

Supply voltage	+5,0 V ±5%
Power consumption per gate	max 25 mW
Output logic level "1"	min 2,4 V
Output logic level "0"	max 0,45 V
Propagation delay time	max 37 ns
Fan-out	max 10
Fan-in	max 3
Noise margin	max 0,4 V

DUAL 4–INPUT PO

CIRCUIT DIAGRAM



Electrical characteri

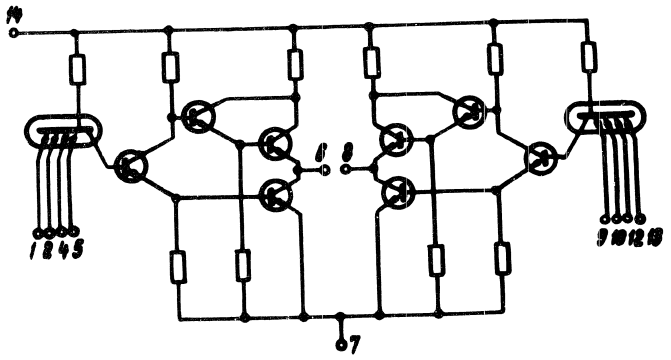
Supply voltage
Power consumption
Output logic level "
Output logic level "
Propagation delay ti
Fan-out
Fan-in
Noise margin

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

DUAL 4–INPUT POWER NAND GATE

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ556



Electrical characteristics:

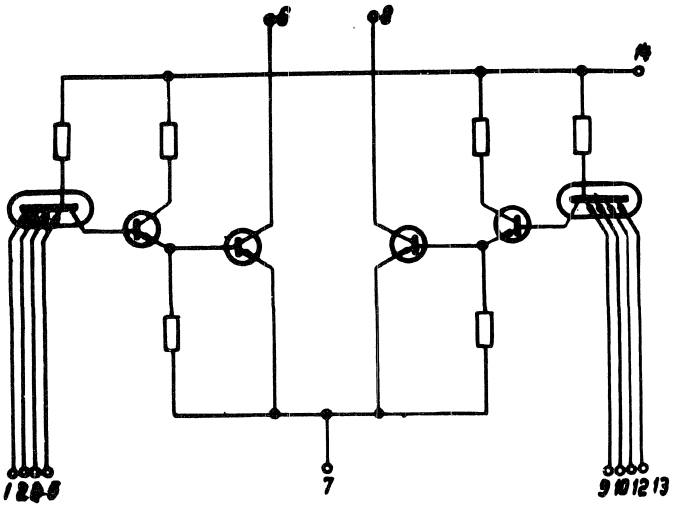
Supply voltage	+5,0 V ±5%
Power consumption per gate	max 40 mW
Output logic level "1"	min 2,4 V
Output logic level "0"	max 0,45 V
Propagation delay time	max 50 ns
Fan-out	max 30
Fan-in	max 4
Noise margin	max 0,4 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

DUAL 4–INPUT POWER NAND (OPEN COLLECTOR OUTPUT)

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ557

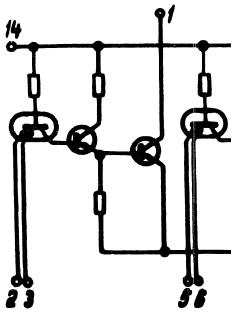


Electrical characteristics:

Supply voltage	+5,0 V ±5%
Output logic level "0"	max 0,4 V
Output logic level "0" current	max 30 mA
Output logic level "1" current	max 0,1 mA
Power consumption per gate	max 41 mW

QUAD 2–INPUT NA OUTPUT)

CIRCUIT DIAGRAM



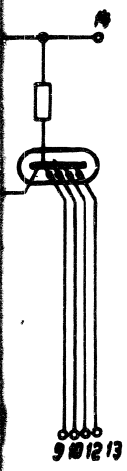
Electrical characteri

Supply voltage
Output logic level "
Output logic level "
Output logic level "
Power consumption

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

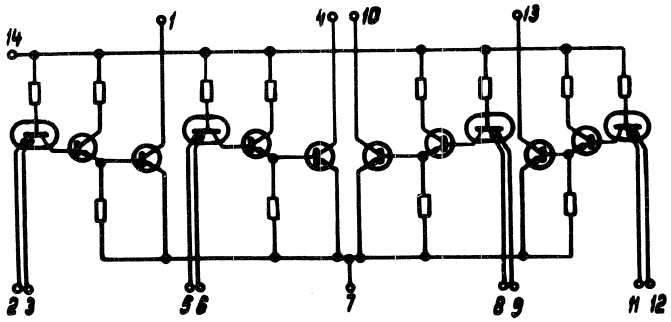
LECTOR



,0 V ±5%
ax 0,4 V
ax 30 mA
x 0,1 mA
ax 41 mW

QUAD 2–INPUT NAND GATE (OPEN COLLECTOR OUTPUT)

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ558



Electrical characteristics:

Supply voltage	+5,0V ± 5%
Output logic level "0"	max 0,4 V
Output logic level "1" current	max 0,1 mA
Output logic level "0" current	max 16 mA
Power consumption per gate	max 25 mW

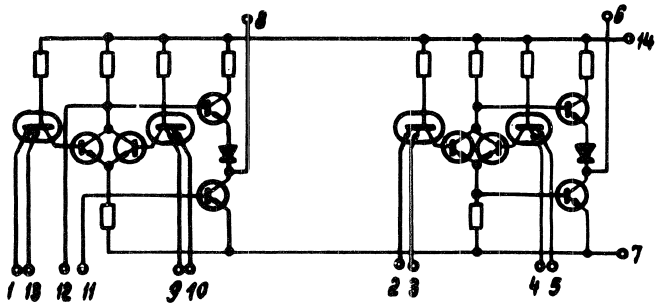
81

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

DUAL 2–INPUT AND-OR-INVERT GATE

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛР551

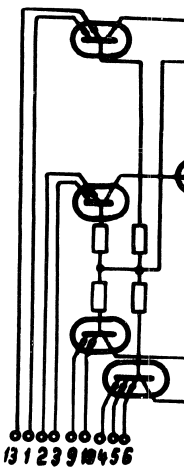


Electrical characteristics:

Supply voltage	+5,0 V ±5%
Power consumption per gate (T=+70°C)	max 34,5 mW
Output logic level "1"	min 2,4 V
Output logic level "0"	max 0,45 V
Propagation delay time	max 42 ns
Fan-out	max 10
AND fan-in	max 2
Noise margin	max 0,4 V

OR EXPANDABI

CIRCUIT DIAGR



Electrical charac

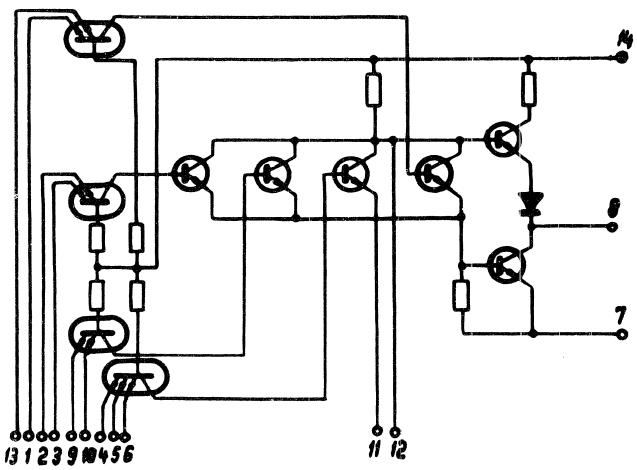
Supply voltage	
Power consumptio	
Output logic level	
Output logic level	
Propagation delay	
Fan-out	
AND fan-in	
Noise margin	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

OR EXPANDABLE 9–INPUT AND-OR-INVERT GATE

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛР553



Electrical characteristics:

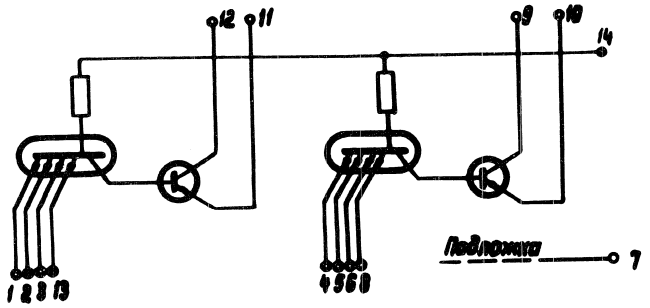
Supply voltage	+5,0 V ±5%
Power consumption	max 50 mW
Output logic level "1"	min 2,4 V
Output logic level "0"	max 0,45 V
Propagation delay time	max 42 ns
Fan-out	max 10
AND fan-in	max 8
Noise margin	max 0,4 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

DUAL 4–INPUT OR EXPANDER

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛП551

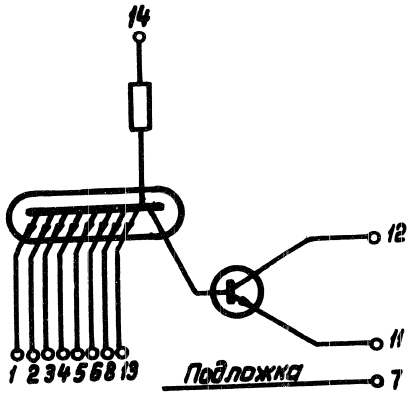


Electrical characteristics:

Supply voltage	+5,0 V ±5%
Insertion propagation delay when used with 1ЛБ551	max 5 ns

8–INPUT OR EXPANDER

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛП553



Electrical characteristics:

Supply voltage	+5,0 V ±5%
Insertion propagation delay when used with 1ЛБ553	max 5 ns

SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUITS

SERIES TYPES:

1ЛБ561 (А, Б, В)

1ЛБ562
1ЛБ563 (А, Б, В)
1ЛБ564 (А, Б, В)
1ЛП561

Recommended appli

Logic and arith
automatic systems.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUITS

SERIES 156

SERIES TYPES:

1ЛБ561 (А, Б, В)	– AND–Expandable 6–Input NAND Gate
1ЛБ562	– 6–Input Power NAND Gate
1ЛБ563 (А, Б, В)	– Dual 4–Input NAND Gate
1ЛБ564 (А, Б, В)	– Dual 4–Input OR Expander
1ЛП561	– Quad 2–Input AND Expander

Recommended application:

Logic and arithmetic units of computer and digital automatic systems.

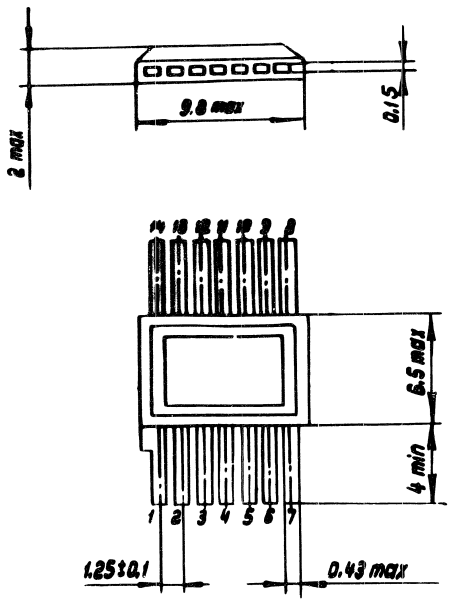
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

PACKAGE TYPE

101CT14–1, rectangular glass body with 14 peripheral terminals

WEIGHT 0,3 g

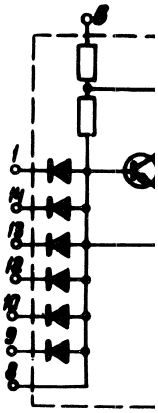


Electrical characteristics:

Temperature range	-60° to +125°C
Relative humidity at the temperature of +40°C (30 days)	98%
Air pressure	5 torr to 3 bar
Repetitive temperature cycles	-60° to +125° C
Vibration (5 to 5000 Hz) with acceleration 40	40 g
Repetitive bumps with acceleration	150 g
Non-repetitive bumps with acceleration	1000 g
Linear overloads with acceleration	150 g

AND EXPANDAE

CIRCUIT DIAGR



Electrical charac
(temperature rang

Supply voltages

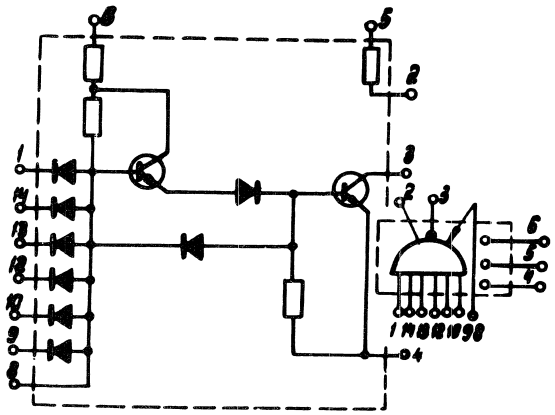
Power consumpti
Output logic leve
Output logic leve
Tum-on delay
Tum-off delay
Fan-out
1ЛБ561 А
1ЛБ561 Б
1ЛБ561 В
AND fan-in
Noise margin

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

AND EXPANDABLE 6–INPUT NAND GATE

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ561 (А, Б, В)



Electrical characteristics
(temperature range –60° to + 125°C)

Supply voltages	+ 3 V ± 10%
	+ 5 V ± 10%
Power consumption	max 23 mW
Output logic level "1"	min 2.5 V
Output logic level "0"	max 0.3 V
Turn-on delay	max 30 ns
Turn-off delay	max 60 ns
Fan-out	
1ЛБ561 А	max 6
1ЛБ561 Б	max 4
1ЛБ561 В	max 2
AND fan-in	max 10
Noise margin	max 0.4 V

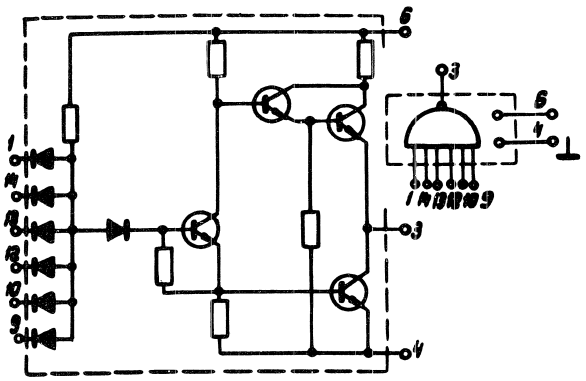
87

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

6–INPUT POWER NAND GATE

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ562

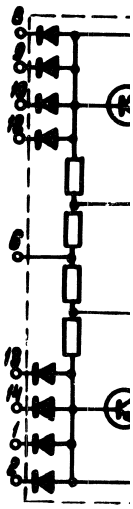


Electrical characteristics
(temperature range –60° to +125°C)

Supply voltage	+5 V ± 10%
Power consumption	max 34 mW
Output logic level "1"	min 2·5 V
Output logic level "0"	max 0·3 V
Tum-on delay	max 50 ns
Turn-off delay	max 30 ns
Fan-out	max 16
Fan-in	max 10
Noise margin	max 0·4 V

DUAL 4–INPUT

CIRCUIT DIAGR



Electrical charact
(temperature range

Supply voltages

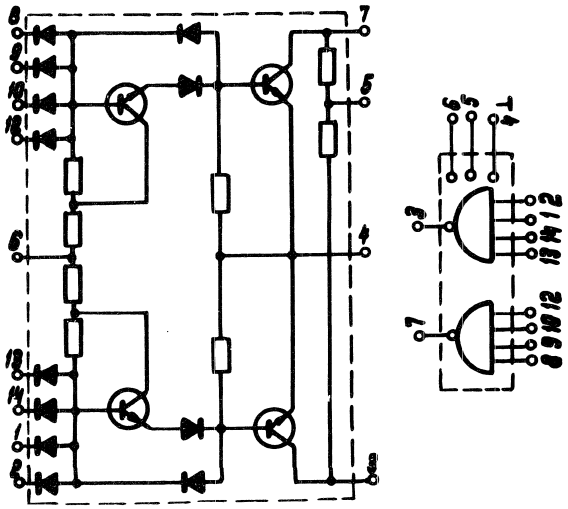
Power consumptio
Output logic level
Output logic level
Tum-on delay
Tum-off delay
Fan-out
1ЛБ563 А
1ЛБ563 Б
1ЛБ563 В
Fan-in
Noise margin

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

DUAL 4–INPUT NAND GATE

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ563 (А,Б,В)



Electrical characteristics
(temperature range −60° to +125° C)

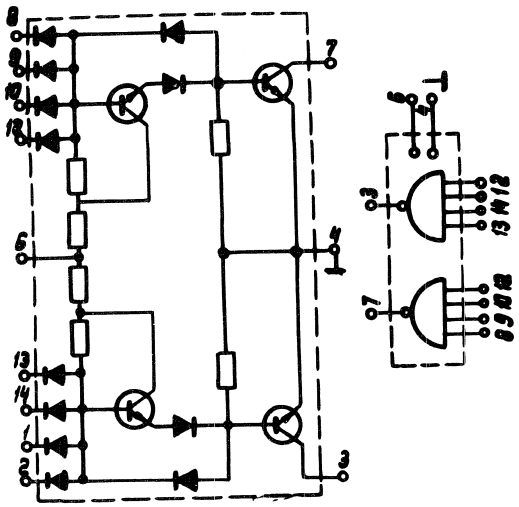
Supply voltages	+ 3 V ± 10%
	+ 5 V ± 10%
Power consumption per unit	max 23 mW
Output logic level "1"	min 2.5 V
Output logic level "0"	max 0.3 V
Turn-on delay	max 30 ns
Turn-off delay	max 60 ns
Fan-out	
1ЛБ563 А	max 6
1ЛБ563 Б	max 4
1ЛБ563 В	max 2
Fan-in	max 4
Noise margin	max 0.4 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

DUAL 4–INPUT OR EXPANDER

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ564 (А,Б,В)

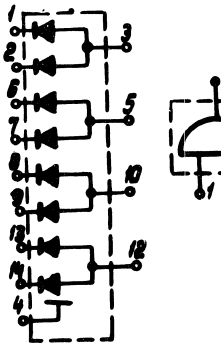


Electrical characteristics
(temperature range −60° to +125° C with
R = 1.2 kΩ ± 10% in collector circuit)

Supply voltages	+ 5 V ± 10%
Power consumption per unit	max 23 mW
Output logic level "1"	min 2.5 V
Output logic level "0"	max 0.3 V
Turn-on delay	max 30 ns
Turn-off delay	max 60 ns
Fan-out	
1ЛБ564 А	max 6
1ЛБ564 Б	max 4
1ЛБ564 В	max 2
AND fan-in	max 4
Noise margin	max 0.4 V

QUAD 2–INPUT AND

CIRCUIT DIAGRAM 1



Electrical characteris
(temperature range −6

Forward voltage at I_F

Reverse current of a d

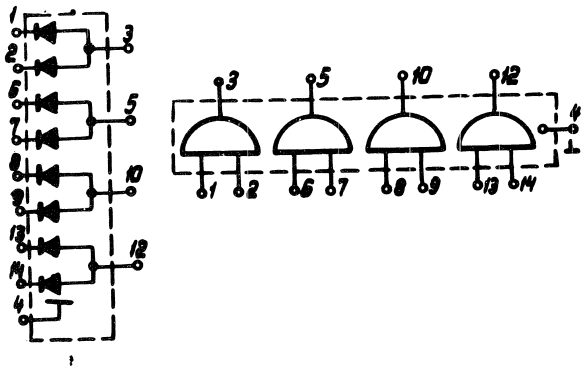
Recovery time of reve
Diode capacitance
Substrate leakage curr

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

QUAD 2–INPUT AND EXPANDER

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛП561



Electrical characteristics
(temperature range −60° to +125°C)

Forward voltage at I_F = 1·5 mA	max 1·15 V
Reverse current of a diode at U_R = 5 V	max 5 μA
Recovery time of reverse resistance	max 10 ns
Diode capacitance	max 2·2 pF
Substrate leakage current	max 10 μA

V ± 10%
x 23 mW
in 2·5 V
ax 0·3 V
ax 30 ns
ax 60 ns

max 6
max 4
max 2
max 4
ax 0·4 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUITS

SERIES 178

SERIES TYPES:

1ЛБ781 – Dual 4–Input OR/NOR Gate
1ЛБ782 – 10–Input OR/NOR Gate
1ЛИ781 – Quad 2–Input AND Gate
1ЛР781 – Dual 2–Wide 2–Input AND–OR/AND–OR–Invert Gate
1ТР781 – 2–Phase Input Logic Flip–Flop

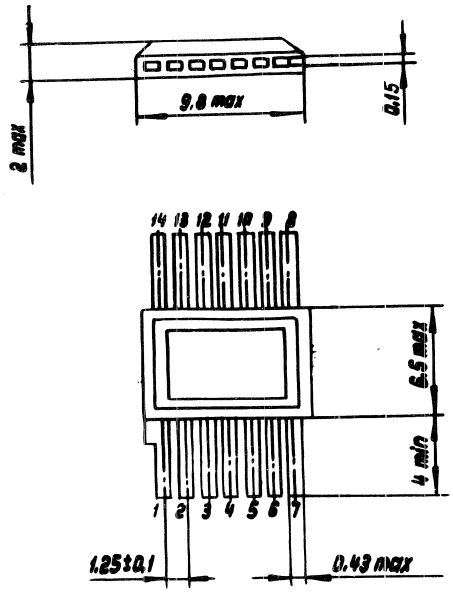
Recommended application:

Keyboard electronic computers.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

PACKAGE TYPE
101CT14–1, rectangular glass body
with 14 peripheral terminals
WEIGHT 0,3 g

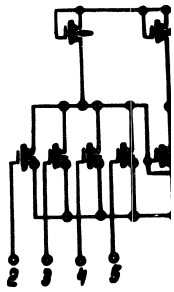


Environment conditions:

Temperature range	–60°C to +85°C
Relative humidity at the temperature of +40°C (30 days)	98%
Air pressure	5 torr to 3 bar
Repetitive temperature cycles	–60°C to +85°C
Vibration (5 to 3000 Hz) with acceleration	15 g
Non-repetitive bumps with acceleration	500 g
Repetitive bumps with acceleration	79 g
Linear overload with acceleration	100 g

DUAL 4–INPUT G

CIRCUIT DIAGRA



Electrical charact

Supply voltage
Power consumptio

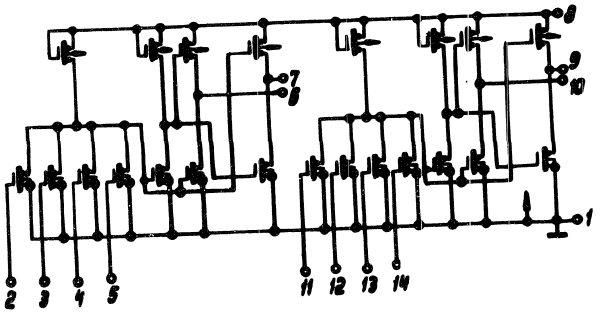
Output logic level
Output logic level
Propagation delay
Fan-out
Noise margin

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

DUAL 4–INPUT OR/NOR GATE

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ781



Electrical characteristics

Supply voltage	–27V ± 10%
Power consumption	max 80 mW
Output logic level "1"	max –9.5 V
Output logic level "0"	min –1 V
Propagation delay time	max 600 ns
Fan-out	max 15
Noise margin	max 1 V

+85°C

98%
3 bar
85°C

15 g

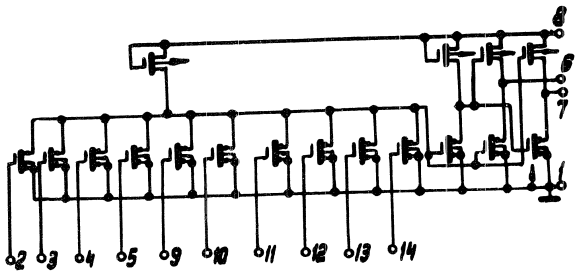
500 g
79 g
100 g

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

10–INPUT OR/NOR GATE

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛБ782

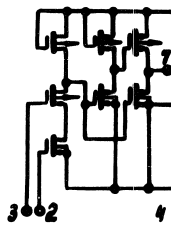


Electrical characteristics:

Supply voltage	−27V ± 10%
Power consumption	max 80 mW
Output logic level "1"	max −9.5 V
Output logic level "0"	min −1 V
Propagation delay time	max 600 ns
Fan-out	max 15
Noise margin	max 1 V

QUAD 2–INPUT A

CIRCUIT DIAGRA



Electrical characte

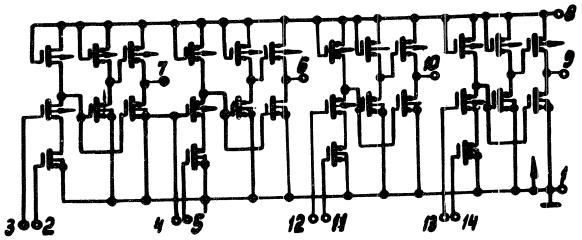
Supply voltage
Power consumptio
Output logic level
Output logic level
Propagation delay
Fan-out
Noise margin

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

QUAD 2–INPUT AND GATE

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛИ781



Electrical characteristics:

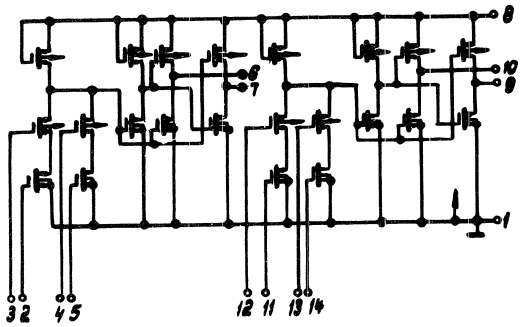
Supply voltage	−27V + 10%
Power consumption	max 160 mW
Output logic level "1"	max −9.5 V
Output logic level "0"	min −1 V
Propagation delay time	max 600 ns
Fan-out	max 15
Noise margin	max 1 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

DUAL 2–WIDE 2–INPUT AND–OR/AND–OR–INVERT GATE

CIRCUIT DIAGRAM 1ЛР781

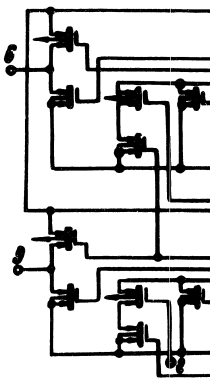


Electrical characteristics:

Supply voltage	–27V ± 10%
Power consumption	max 80 mW
Output logic level "1"	max –9,5 V
Output logic level "0"	min –1 V
Propagation delay time	max 600 ns
Fan-out	max 15
Noise margin	max 1 V

2–PHASE INPUT LC

CIRCUIT DIAGRA



Electrical characteri

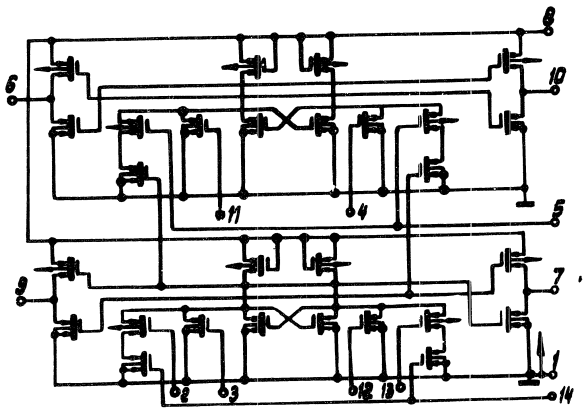
Supply voltage
Power consumption
Output logic level "
Output logic level "
Input signal frequenc
Fan-out
Noise margin

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2–PHASE INPUT LOGIC FLIP–FLOP

CIRCUIT DIAGRAM 1TP781



Electrical characteristics

Supply voltage	–27V ± 10 %
Power consumption	max 80 mW
Output logic level "1"	max –9,5 V
Output logic level "0"	min –1 V
Input signal frequency	max 400 kHz
Fan-out	max 15
Noise margin	max 1 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

HYBRID INTEGRATED CIRCUITS

SERIES 216

SERIES TYPES:

2ЛБ161 – Oct 2–Input NOR Gate
2ЛБ162
2ЛБ163

2ЛБ164 – Dual 5–Input NOR Gate
2ЛБ165
2ЛБ166

2ЛБ167 – Quad 2–Input NOR Gate
2ЛБ168
2ЛБ169

2ЛБ1610 – Quad 2–Input NOR Gate
2ЛБ1611
2ЛБ1612

2ЛН164 – Quin NOT Gate
2ЛН165
2ЛН166

2ЛН161 – Quin NOT Gate
2ЛН162
2ЛН163

2ИР161 – Frequency Devision Register Bit
2ИР162

2ТР161 – Dual R–S Flip–Flop plus Dual 2–Input
2ТР162 NOR Gate
2ТР163

2ТР164 – Dual R–S Flip–Flop
2ТР165
2ТР166

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

2ИЕ161 – Binary Counter Bit

2ИЕ162

2УП161 – Power Amplifier

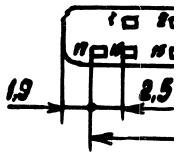
Recommended application:

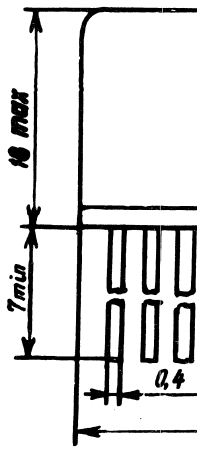
Radar data processing devices, telemetry equipment, digital automatic systems.

PACKAGE TYPE

Rectangular metal
With 17 flexible te

WEIGHT 3,2 g





Environment condi

Temperature range
Relative humidity
of +40°C (30 day
Air pressure
Repetitive tempera
Vibration (5 to 500
acceleration
Repetitive bumps w
Non–repetitive bum
Linear overloads w

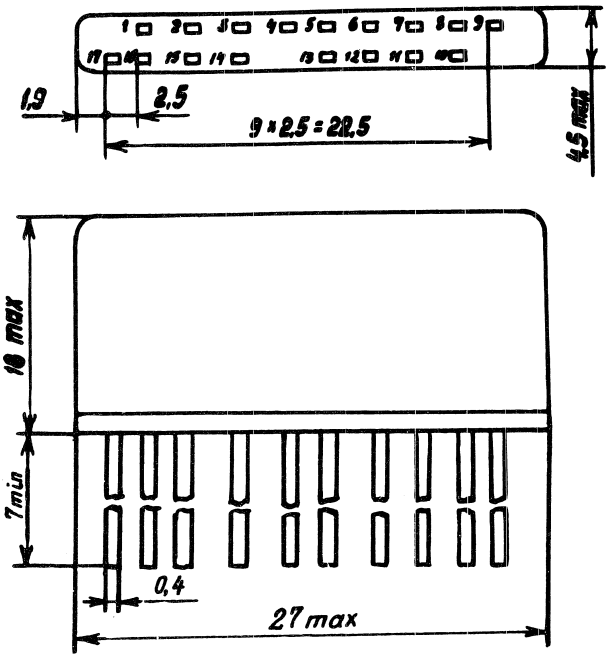
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

PACKAGE TYPE

Rectangular metal–polymeric body
With 17 flexible terminals

WEIGHT 3,2 g



Environment conditions:

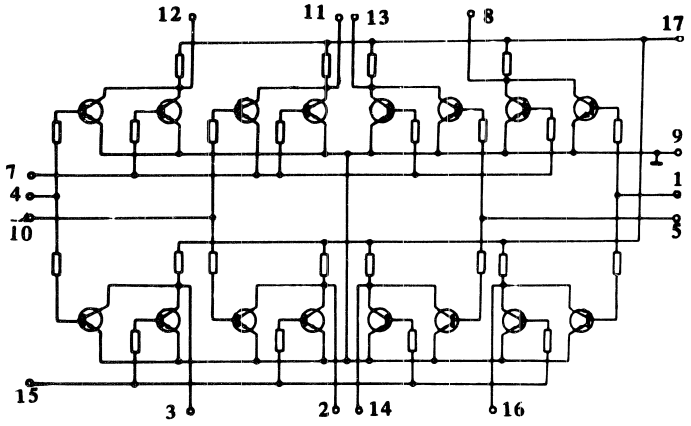
Temperature range	–60°C to +70°C
Relative humidity at the temperature of +40°C (30 days)	98%
Air pressure	5 torr to 3 bar
Repetitive temperature cycles	–60°C to +70°C
Vibration (5 to 5000 Hz) with acceleration	40 g
Repetitive bumps with acceleration	150 g
Non–repetitive bumps with acceleration	1000 g
Linear overloads with acceleration	150 g

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

OCT 2–INPUT NOR GATE

CIRCUIT DAIGRAMS 2ЛБ161, 2ЛБ162, 2ЛБ163



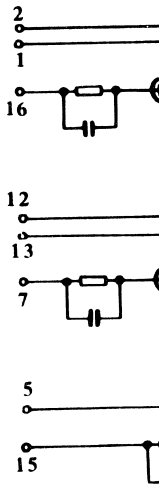
Electrical characteristics:

Supply voltage	+3.0 V +15% −5%
Power consumption	max 65 mW
Output logic level "1"	0.8 to 2.3 V
Output logic level "0"	0 to 0.30 V
Propagation delay time	max 0.5 μs
Fan–out (function of load)	3 to 6
Fan–in	max 10
Noise margin	max 0.1 V

104

DUAL 5–INPUT

CIRCUIT DIAGR



Electrical chara

Supply voltage

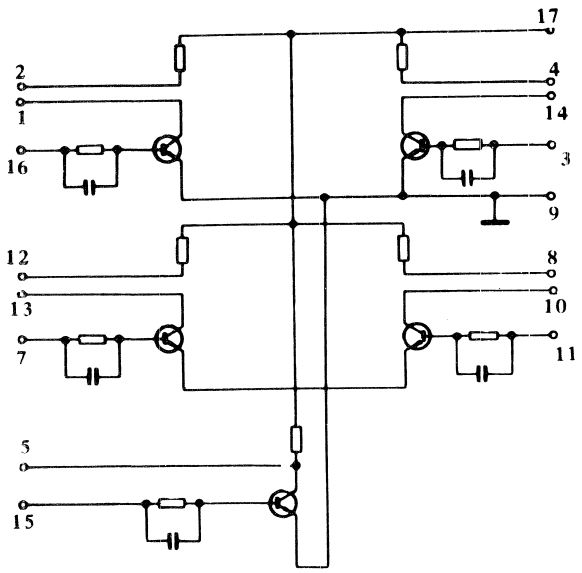
Power consumpt
Output logic lev
Output logic le
Propagation del
Fan–out (functi
Fan–in
Noise margin

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

DUAL 5–INPUT NOR GATE

CIRCUIT DIAGRAMS 2ЛБ164, 2ЛБ165, 2ЛБ166



Electrical characteristics:

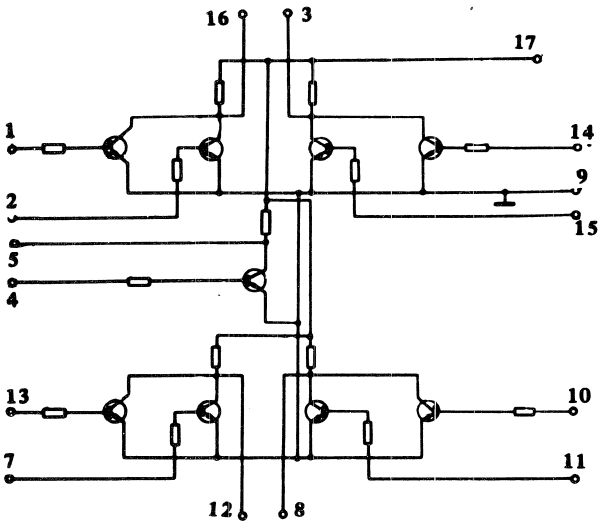
Supply voltage	+3.0 V +15% −5%
Power consumption	max 35 mW
Output logic level "1"	0.8 to 2.3 V
Output logic level "0"	0 to 0.30 V
Propagation delay time	max 0.4 μs
Fan–out (function of load)	3 to 6
Fan–in	max 10
Noise margin	max 0.1 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

QUAD 2–INPUT NOR GATE

CIRCUIT DIAGRAMS 2ЛБ167, 2ЛБ168, 2ЛБ169

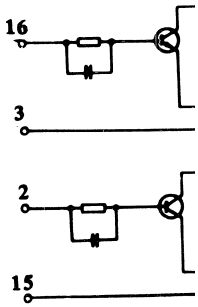


Electrical characteristics:

Supply voltage	+3.0 V +15% −5%
Power consumption	max 50 mW
Output logic level "1"	0.8 to 2.3 V
Output logic level "0"	0 to 0.34 V
Propagation delay time	max 0.5 μs
Fan–ont (function of load)	3 to 6
Fan–in	max 10
Noise margin	max 0.1 V

QUAD 2–INPUT

CIRCUIT DIAGR



Electrical charac

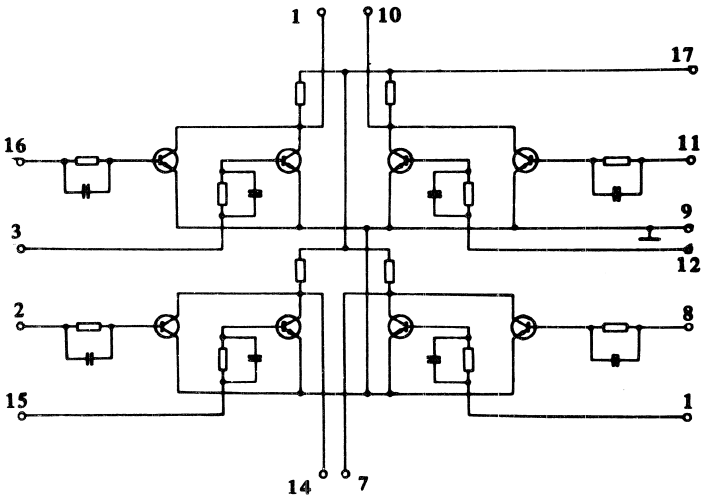
Supply voltage	
Power consumpti	
Output logic leve	
Output logic leve	
Propagation dela	
Fan–out (functio	
Fan–in	
Noise margin	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

QUAD 2–INPUT NOR GATE

CIRCUIT DIAGRAMS 2ЛБ1610, 2ЛБ1611, 2ЛБ1612



Electrical characteristics:

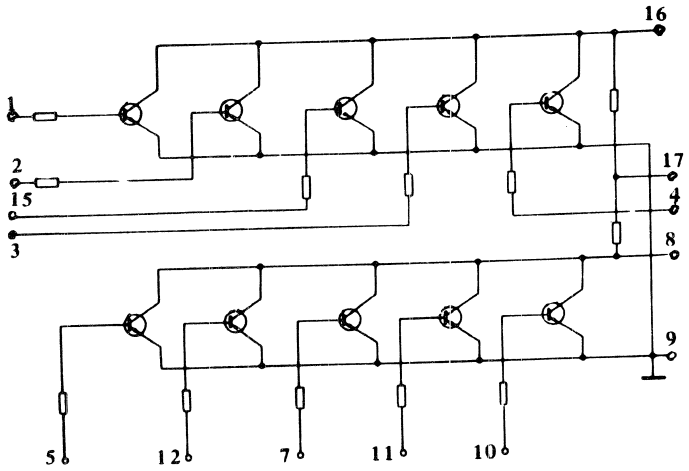
Supply voltage	+3.0 V +15% −5%
Power consumption	max 40 mW
Output logic level "1"	0.3 to 2.3 V
Output logic level "0"	0 to 0.3 V
Propagation delay time	max 0.35 μs
Fan–out (function of load)	3 to 6
Fan–in	max 10
Noise margin	max 0.1 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

QUIN NOT GATE

CIRCUIT DIAGRAM 2ЛН164, 2ЛН165, 2ЛН166

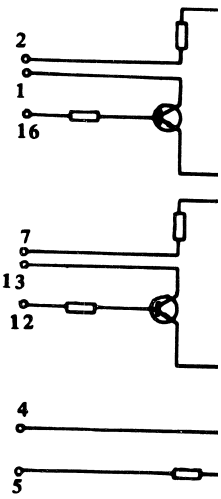


Electrical characteristics:

Supply voltage	+3,0 V +15% - 5%
Power consumption	max 45 mW
Output logic level "1"	0,8 to 2,3 V
Output logic level "0"	0 to 0,3 V
Propagation delay time	max 0,35 μs
Fan-out (function of load)	3 to 6
Fan-in	max 10
Noise margin	max 0,1 V

QUIN NOT GATE

CIRCUIT DIAGRA



Electrical characte

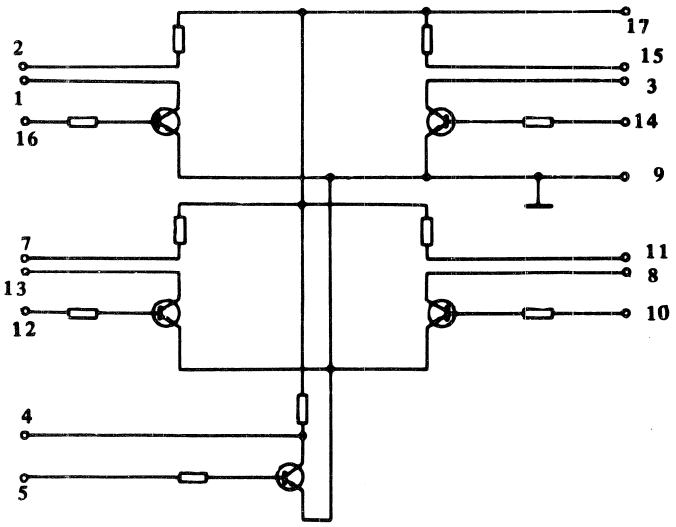
Supply voltage	
Power consumption	
Output logic level	
Output logic level	
Propagation delay t	
Fan-out (function o	
Fan-in	
Noise margin	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

QUIN NOT GATE

CIRCUIT DIAGRAM 2ЛН161, 2ЛН162, 2ЛН163



Electrical characteristics:

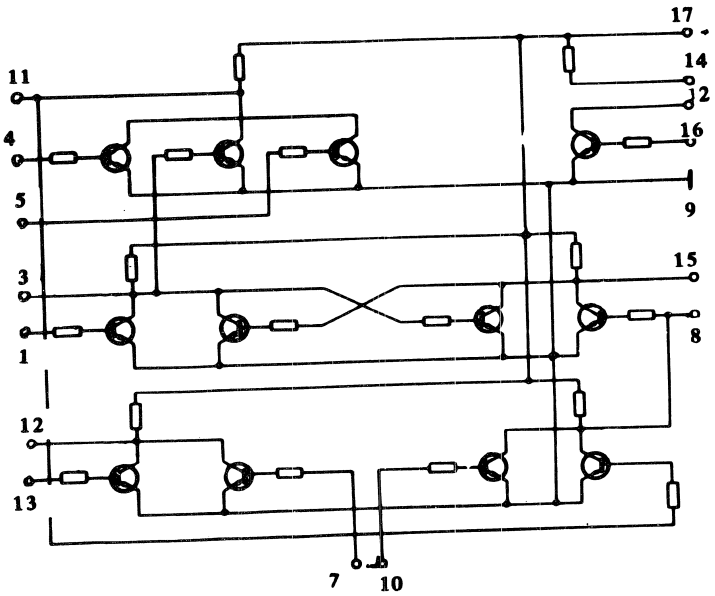
Supply voltage	+3,0 V +15% - 5%
Power consumption	max 40 mW
Output logic level "1"	0,8 to 2,3 V
Output logic level "0"	0 to 0,3 V
Propagation delay time	max 0,5 μs
Fan-out (function of load)	3 to 6
Fan-in	max 10
Noise margin	max 0,1 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

FREQUENCY DEVISION REGISTER BIT

CIRCUIT DIAGRAMS 2ИР161, 2ИР162

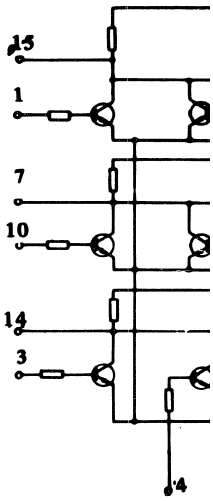


Electrical characteristics:

Supply voltage	+3.0 V +15% −5%
Power consumption	max 40 mW
Output logic level "1"	0.8 to 2.3 V
Output logic level "0"	0 to 0.30 V
Propagation delay time	max 0.5 μs
Fan–out (function of load)	3 to 6
Noise margin	max 0.1 V

DUAL R–S FLIP–F
GATE

CIRCUIT DIAGRAM



Electrical characte

Supply voltage

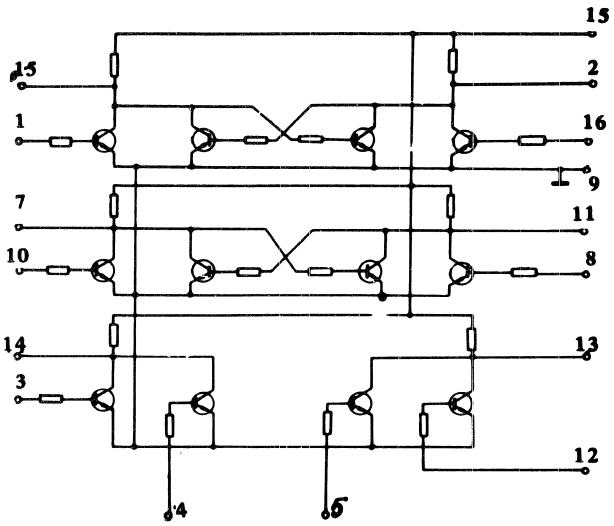
Power consumptio
Output logic level
Output logic level
Propagation delay
Fan–out (function
Fan–in
Noise margin

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

DUAL R–S FLIP–FLOP PLUS DUAL 2–INPUT NOR GATE

CIRCUIT DIAGRAMS 2TP161, 2TP162, 2TP163



Electrical characteristics:

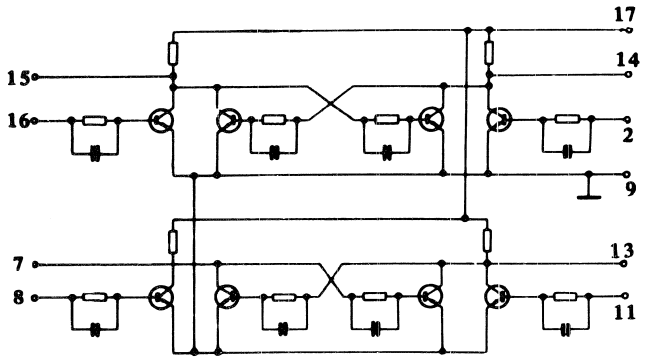
Supply voltage	+ 3.0 V + 15% − 5%
Power consumption	max 45 mW
Output logic level "1"	0.8 to 2.3 V
Output logic level "0"	0 to 0.30 V
Propagation delay time	max 0.5 μs
Fan–out (function of load)	3 to 6
Fan–in	max 10
Noise margin	max 0.1 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

DUAL R–S FLIP–FLOP

CIRCUIT DIAGRAMS 2TP164, 2TP165, 2TP166

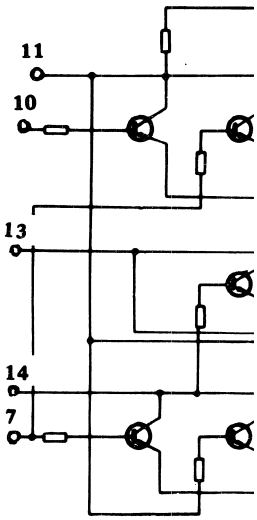


Electrical characteristics:

Supply voltage	+ 3.0 V + 15% − 5%
Power consumption	max 25 mW
Output logic level "1"	0.8 to 2.3 V
Output logic level "0"	0 to 0.30 V
Propagation delay time	max 0.5 μs
Fan–out (function of load)	3 to 6
Noise margin	max 0.1 V

BINARY COUNTER

CIRCUIT DIAGRAM



Electrical characteris

Supply voltage

Power consumption
Output logic level "
Output logic level "
Propagation delay tim
Fan–out (function of

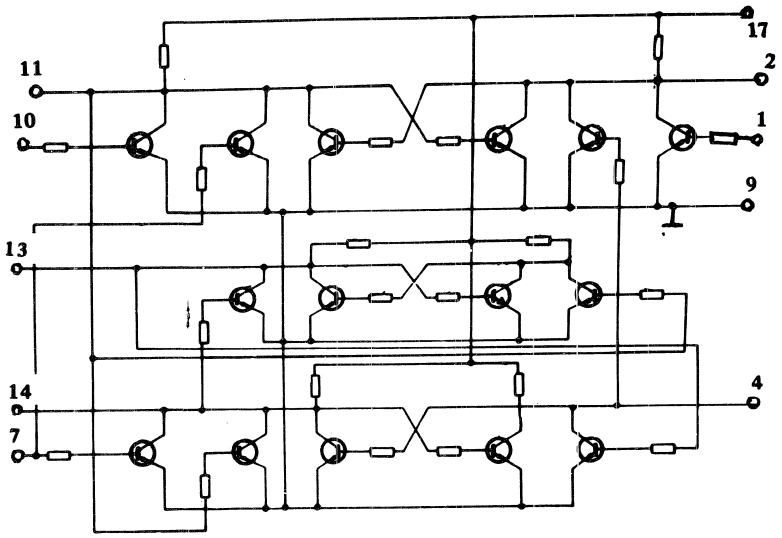
Noise margin

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

BINARY COUNTER BIT

CIRCUIT DIAGRAMS 2ИЕ161, 2ИЕ162



Electrical characteristics:

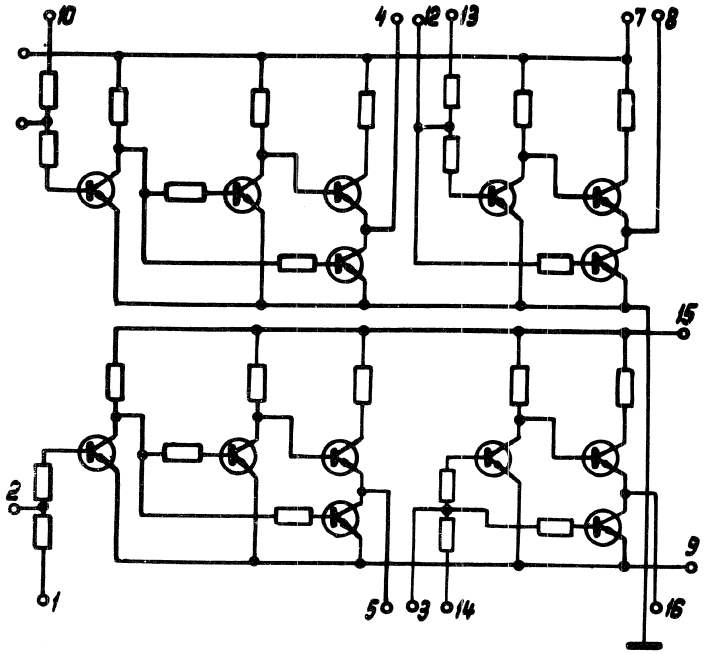
Supply voltage	+ 3.0 V + 15%
	- 5%
Power consumption	max 35 mW
Output logic level "1"	0.8 to 2.3 V
Output logic level "0"	0 to 0.30 V
Propagation delay time	max 0.5 μs
Fan-out (function of load)	3 to 6
Noise margin	max 0.1 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

POWER AMPLIFIER

CIRCUIT DIAGRAM 2УП161



Electrical characteristics:

Supply voltage	+ 3.0 V + 15% - 5%
Power consumption	max 50 mW
Output logic level "1"	0.8 to 2.3 V
Output logic level "0"	0 to 0.3 V
Propagation delay time	max 0.5 μs
Fan–out (function of load)	3 to 6
Fan–in	max 10
Noise margin	max 0.1 V

SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUITS

SERIES TYPES:

1КТ011 (А, Б, В, Г)

Recommended appli

General purpose mic small signal commu nics systems.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUITS

SERIES 101

SERIES TYPES:

1КТ011 (А, Б, В, Г) – chopper

Recommended application:

General purpose microcircuit. Can be employed as a small signal commutator in amplifiers of radio-electronics systems.

115

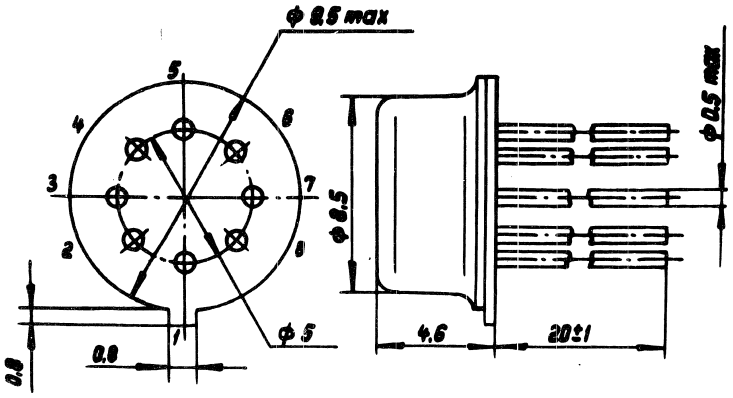
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

PACKAGE TYPE

401MC8–2, round metal–glass body with 8 axial terminals arranged in one row

WEIGHT 2 g

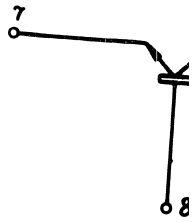


Environment conditions:

Temperature range	–60°C to +85°C
Relative humidity at the temperature of +40°C (30 days)	up to 98%
Air pressure	5 torr to 3 bar
Repetitive temperature cycles	–60°C to +85°C
Vibration (5 to 5000 Hz) with acceleration	up to 40 g
Repetitive bumps with acceleration	150 g
Non-repetitive bumps with acceleration	1000 g
Linear overloads with acceleration	150 g

CHOPPER

CIRCUIT DIAGRAM



Electrical characteris

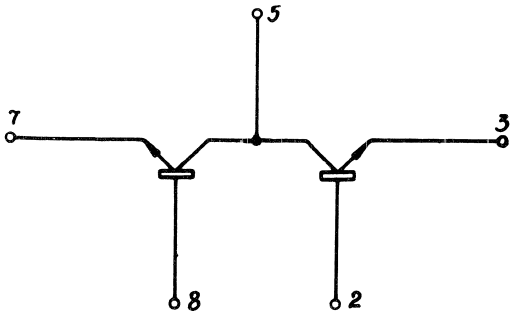
Emitter–emitter volta
1KT011 (А, Б)
1KT011 (В, Г)
Emitter–emitter resid
1KT011 (А, В)
1KT011 (Б, Г)
Emitter–emitter leaka
Emitter–emitter resist
Collector–base forwar
Terminal current
Collector–base reverse
Emitter–base reverse
1KT011 (А, Б)
1KT011 (В, Г)

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

CHOPPER

CIRCUIT DIAGRAM 1KT011 (А, Б, В, Г)



Electrical characteristics

Emitter–emitter voltage:	
1KT011 (А, Б)	±6.3 V
1KT011 (В, Г)	±3.0 V
Emitter–emitter residual voltage:	
1KT011 (А, В)	max 50 μV
1KT011 (Б, Г)	max 150 μV
Emitter–emitter leakage current	max 10 nA
Emitter–emitter resistance	max 100 Ω
Collector–base forward voltage	0.6 to 0.9 V
Terminal current	max 10 mA
Collector–base reverse voltage	max 3.5 V
Emitter–base reverse voltage:	
1KT011 (А, Б)	max 6.5 V
1KT011 (В, Г)	max 3.5 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUITS

SERIES 118

SERIES TYPES:

1УС181 (А, Б, В, Г, Д) – Two–Stage Amplifier
1УС182 (А, Б, В) – Cascode Amplifier
1УТ181 (А, Б, В) – One-Stage Differential Amplifier
1УБ181 (А, Б, В, Г) – Video Amplifier
1ТШ181 (А, Б, В, Г, Д) – Schmitt Flip-Flop

Recommended application:

Commercial radioelectronic equipment

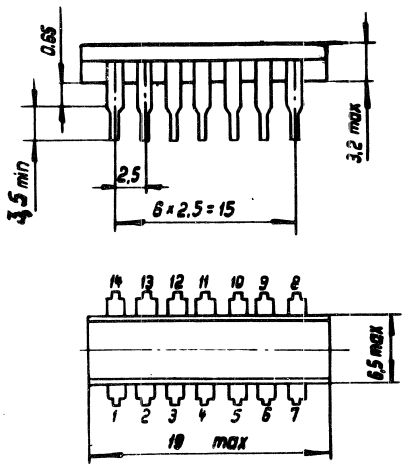
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

PACKAGE TYPE

301ПЛ14–1, plastic body dip with 14 terminals

WEIGHT 1 g



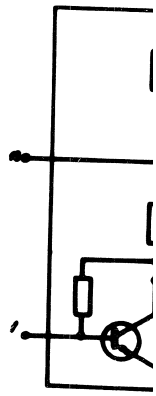
Environment conditions:

Temperature range	–10°C to +70°C
Relative humidity at the temperature of + 20°C	98%
Repetitive temperature cycles	–10°C to +70°C
Vibration (5 to 600 Hz) with acceleration	5 g
Repetitive bumps with acceleration	15 g
Linear overloads with acceleration	25 g

120

TWO – STAGE A

CIRCUIT DIAGR



Electrical characte

Supply voltages
- 1УС181 (А, Б
- 1УС181 (В, Г

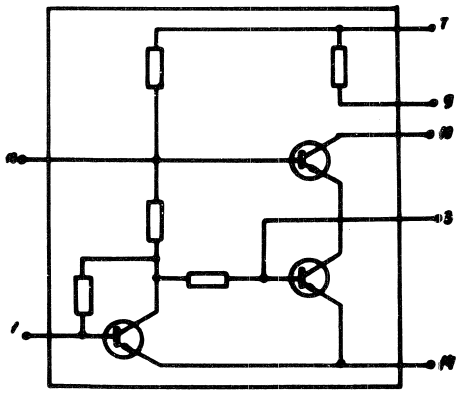
Gain at f = 12 kHz
- 1УС181 А
- 1УС181 Б
- 1УС181 В
- 1УС181 Г
- 1УС181 Д

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

TWO – STAGE AMPLIFIER

CIRCUIT DIAGRAM 1УС181 (А, Б, В, Г, Д)



Electrical characteristics:

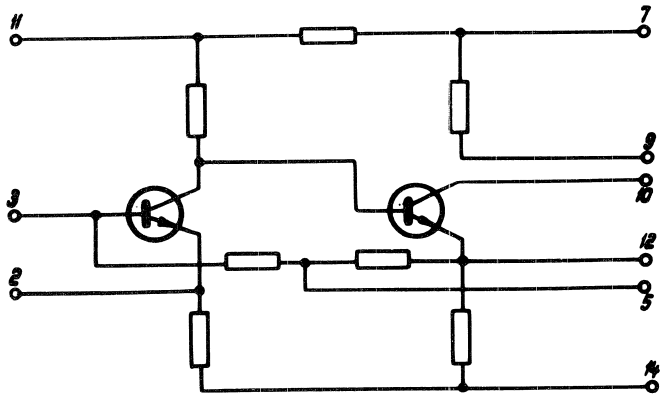
Supply voltages	
1УС181 (А, Б)	+ 6.3 V ± 5%
1УС181 (В, Г, Д)	+ 12.6 V ± 5%
Gain at f = 12 kHz	
1УС181 А	min 250
1УС181 Б	min 400
1УС181 В	min 350
1УС181 Г	min 500
1УС181 Д	min 800

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

CASCODE AMPLIFIER

CIRCUIT DIAGRAM 1УС182 (А, Б, В)

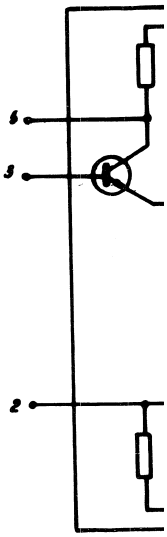


Electrical characteristics:

Supply voltages	
1УС182 А	+ 4 V ±5%
1УС182 (Б, В)	+6,3 V± 5%
Gain at f = 12 kHz	
1УС182А	min 15
1УС182Б	min 25
1УС182В	min 40

ONE-STAGE DIFFE

CIRCUIT DIAGRAM



Electrical characteri

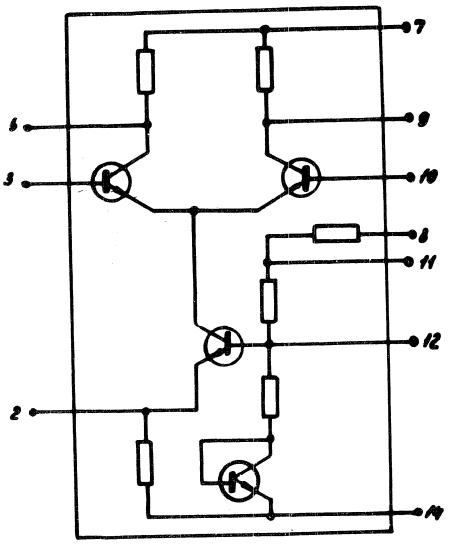
Supply voltages	
1УТ181 А	
1УТ181 (Б, В)	
Gain at f = 12 kHz	
1УТ181 А	
1УТ181 (Б, В)	
Input current	
К1УТ181 (А,	
К1УТ181 В	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ONE–STAGE DIFFERENTIAL AMPLIFIER

CIRCUIT DIAGRAM 1УТ181 (А, Б, В)



Electrical characteristics:

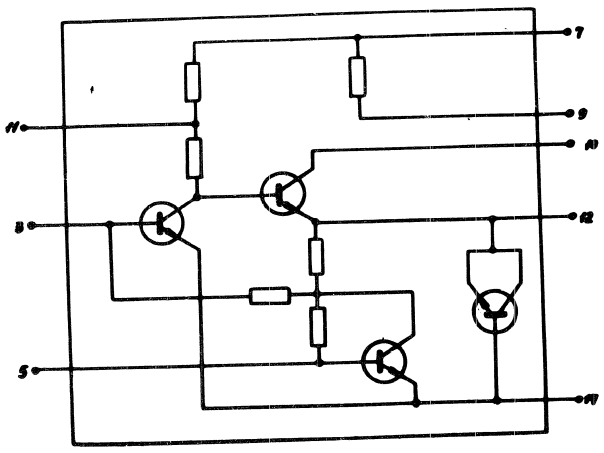
Supply voltages	
1УТ181 А	+ 4V ± 5%
	– 4V ± 5%
1УТ181 (Б, В)	+ 6,3V ± 5%
	–6,3V ± 5%
Gain at f = 12 kHz	
1УТ181 А	min 15
1УТ181 (Б, В)	min 22
Input current	
К1УТ181 (А, Б)	max 10μA
К1УТ181 В	max 20μA

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

VIDEO AMPLIFIER

CIRCUIT DIAGRAM 1УБ181 (А, Б, В, Г)

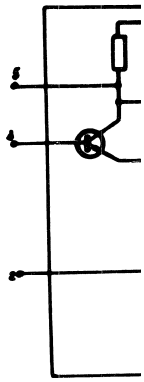


Electrical characteristics:

Supply voltages	
1УБ181 (А, Б)	+ 6.3 V ± 5%
1УБ181 (В, Г)	+ 12.6 V ± 5%
Gain at f = 12 kHz	
1УБ181 А	min 900
1УБ181 Б	min 1300
1УБ181 В	min 1500
1УБ181 Г	min 2800

SCHMITT FLIP–FL

CIRCUIT DIAGRAM



Electrical characte

Supply voltages

1ТШ181 А

1ТШ181 (Б, В

1ТШ181 (Г, Д

Input current

1ТШ181 (А, В

1ТШ181 (Б, Г

Output signal volt

1ТШ181 А

1ТШ181 (Б,В)

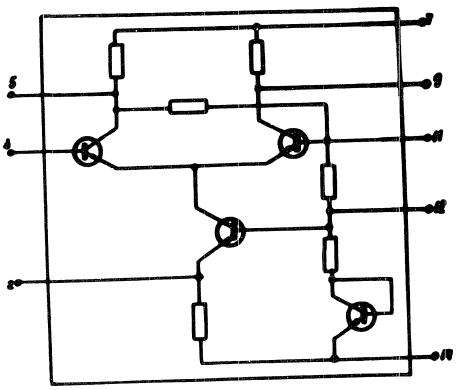
1ТШ181 (Г, Д

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

SCHMITT FLIP–FLOP

CIRCUIT DIAGRAM 1ТШ181 (А, Б, В, Г, Д)



Electrical characteristics:

Supply voltages	
1ТШ181 А	+ 3 V ±5%
	− 3 V ±5%
1ТШ181 (Б, В)	+ 4 V ± 5%
	− 4 V ± 5%
1ТШ181 (Г, Д)	+6·3 V ± 5%
	−6·3 V ± 5%
Input current	
1ТШ181 (А, В, Д)	max 20 μA
1ТШ181 (Б, Г)	max 40 μA
Output signal voltage	
1ТШ181 А	min − 0·05 V
	max + 2·7 V
1ТШ181 (Б,В)	min − 0·05 V
	max + 3·7 V
1ТШ181 (Г, Д)	min + 0·3V
	max +5·95 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUITS

SERIES 122

SERIES TYPES:

1УТ221 (А, Б, В) – one-stage differential amplifier
1УС221 (А, Б, В, Г, Д) – two-stage amplifier
1УС222 (А, Б, В) – cascode amplifier

Recommended application:

Can be used as general purpose building blocks in various radio-electronics equipment.

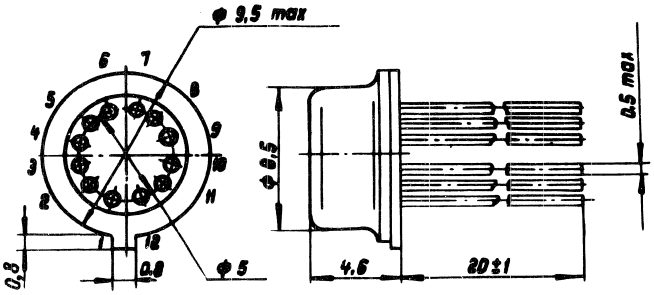
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

PACKAGE TYPE

401 MC12–1 round body with 12 terminals, arranged inone row.

WEIGHT 2,5 g



Environment conditions:

Temperature range	-60°C to +125°C
Relative humidity at the temperature of +40°C ' (30 days)	98%
Air pressure	10 ⁴ torr to 3 bar
Repetitive temperature cycles	-60°C to +125°C
Vibration (5 to 5000 Hz) with acceleration	40 g
Repetitive bumps with acceleration	150 g
Non-repetitive bumps with acceleration	1000 g
Linear overloads with acceleration	150 g

ONE-STAGE

CIRCUIT DIA

7

5

4

Electrical chara

Supply voltage

1УТ221А

1УТ221 (Б,

Input resistance

1УТ221 (А,

1УТ221 В

Common-mode inp

1УТ221 А

1УТ221 (Б,

Differential-mode

1УТ221 А

1УТ221 (Б, В

Input current

1УТ221 (А, Б

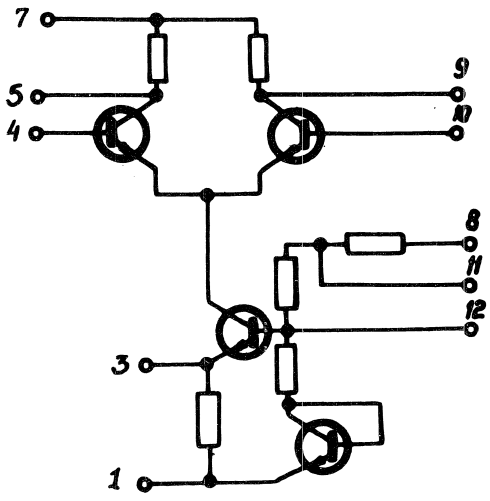
1УТ221 В

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ONE-STAGE DIFFERENTIAL AMPLIFIER

CIRCUIT DIAGRAM 1УТ221 (А, Б, В)



Electrical characteristics:

Supply voltage	
1УТ221А	±4 V
1УТ221 (Б, В)	±6,3 V
Input resistance	
1УТ221 (А, Б)	min 6 kΩ
1УТ221 В	min 3 kΩ
Common-mode input voltage	
1УТ221 А	±2 V
1УТ221 (Б, В)	±3 V
Differential-mode input voltage	
1УТ221 А	-2 V to +1 V
1УТ221 (Б, В)	-3 V to +1 V
Input current	
1УТ221 (А, Б)	max 10 μA
1УТ221 В	max 20 μA

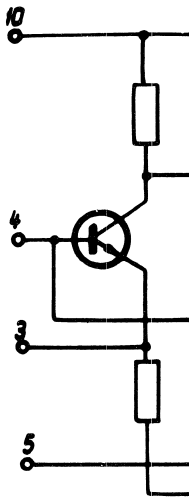
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Input currents difference	
1УТ221 (А, Б)	max 2 μA
1УТ221 В	max 4 μA
Gain at f = 12 kHz	
1УТ221 А	15 to 26
1УТ221 (Б, В)	24 to 40
Gain at f = 5 MHz	
1УТ221 А	min 5
1УТ221 (Б, В)	min 8
Offset voltage	max 10 mV
Temperature coefficient of offset voltage	±50 W/°C
Common-mode rejection ratio	min 60 db
Output resistance	3 kΩ to 7 kΩ

TWO-STAGE AMPL

CIRCUIT DEAGRAI



Electrical characte

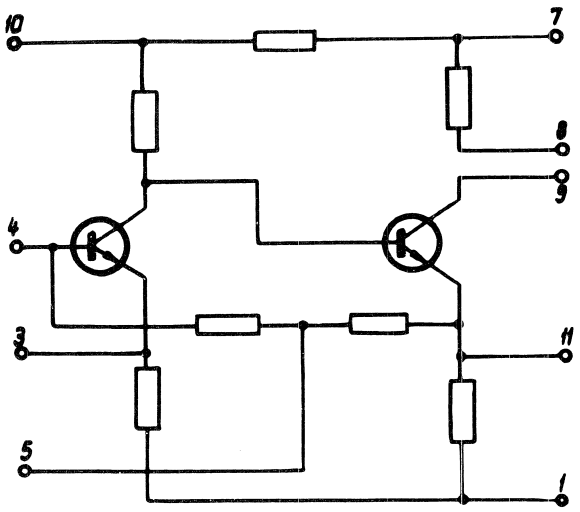
Supply voltage	
1УС221 (А, Б)	
1УС221 (В, Г,	
Gain at f = 12 kHz	
1УС221 А	
1УС221 Б	
1УС221 В	
1УС221 Г	
1УС221 Д	
D.C. output voltage	
1УС221 (А, Б)	
1УС221 (В, Г,	
Input resistance	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

TWO-STAGE AMPLIFIER

CIRCUIT DEAGRAM 1УС221 (А, Б, В, Г, Д)



Electrical characteristics:

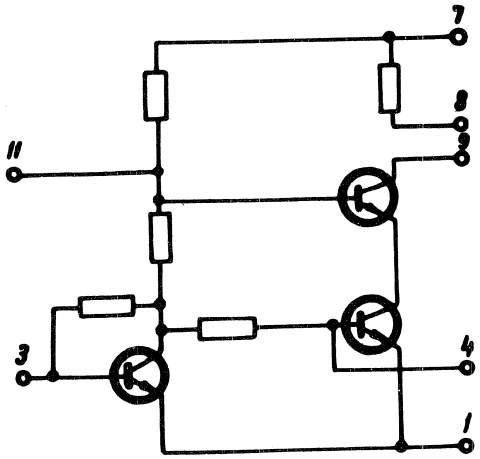
Supply voltage	
1УС221 (А, Б)	+6,3 V
1УС221 (В, Г, Д)	+12,6 V
Gain at f = 12 kHz	
1УС221 А	400 to 800
1УС221 Б	600 to 1200
1УС221 В	500 to 1000
1УС221 Г	800 to 1600
1УС221 Д	1200 to 2400
D.C. output voltage	
1УС221 (А, Б)	2,4 to 3,8 V
1УС221 (В, Г, Д)	7,0 to 9,6 V
Input resistance	min 2 k

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

CASCODE AMPLIFIER

CIRCUIT DIAGRAM 1УС222 (А, Б, В)



Electrical characteristics:

Supply voltage	
1УС222 А	+4 V
1УС222 (Б, В)	+6,3 V
Input resistance	min 1,0 kΩ
Input voltage	
1УС222 (А, Б)	max 100 mV
1УС222 В	max 50 mV
Gain at f = 12 kHz	
1УС222 А	20 to 40
1УС222 Б	30 to 60
1УС222 В	45 to 90

SERIES TYPEW:

1КТ431 А, Б, В, Г –

Recommended applic

General purpose micr
signal commutator in
ipment.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUITS

SERIES 143

SERIES TYPEW:

1KT431 А, Б, В, Г – Chopper

Recommended application:

General purpose microcircuit. Can be used as a small-signal commutator in amplifiers of radioelectronics equipment.

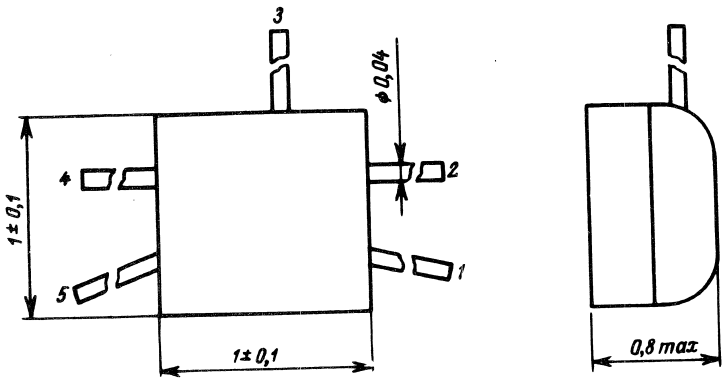
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

PACKAGE TYPE

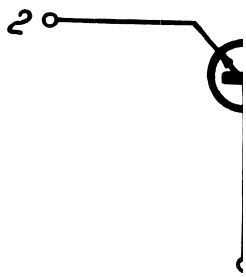
Without package, compound incapsulation

WEIGHT 6 mg



CHOPPER

CIRCUIT DIAGRAM



Environment conditions:

Temperature range	+85 to -60°C
Relative humidity at the temperature of +40°C (30 days)	98%
Air pressure	5 torr to 3 bar
Repetitive temperature cycles	+85°C to -60°C
Vibration (5 to 5000 Hz) with acceleration	40 g
Non-repetitive bumps with acceleration	1000 g
Repetetive bumps with acceleration	150 g
Linear overloads with acceleration	150 g

Electrical characteri

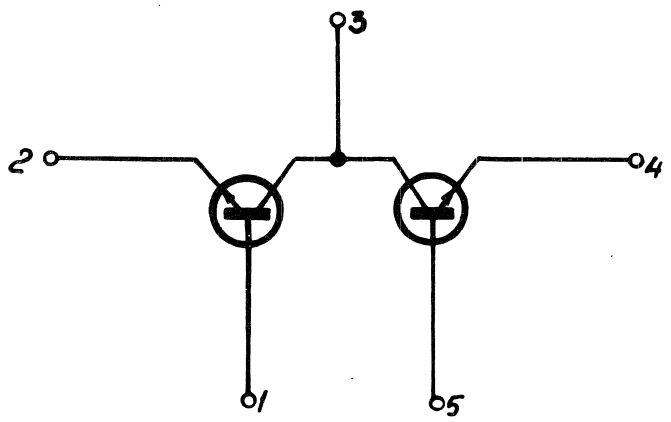
Emitter-emitter volta
1KT431 (А, Б)
1KT431 (В, Г)
Emitter-emitter resid
1KT431 (А, В)
1KT431 (Б, Г)
Emitter-emitter leaka
Emitter-emitter resis
Collector-base revers

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

CHOPPER

CIRCUIT DIAGRAM 1KT431 (А, Б, В, Г)



Electrical characteristics:

Emitter-emitter voltage	
1KT431 (А, Б)	±6,3 V
1KT431 (В, Г)	±3,0 V
Emitter-emitter residual voltage	
1KT431 (А, В)	max 50 μV
1KT431 (Б, Г)	max 150 μV
Emitter-emitter leakage current	max 40 nA
Emitter-emitter resistance	max 75 Ω
Collector-base reverse voltage	max 3,5 V

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUIT

SERIES 162

SERIES TYPES:

1KT621 (А, Б,) – Integrated p-n-p Chopper

Recommended application:

Wide range use. Can be employed in modulators and phase-sensitive rectifiers.

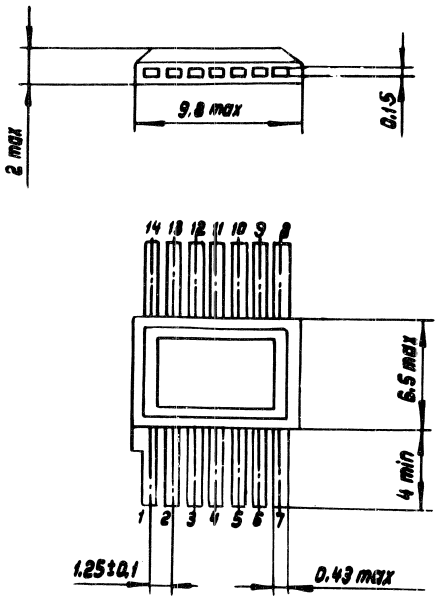
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

PACKAGE TYPE

101CT14–1, rectangular glass body with 14 periferal terminals

WEIGHT 0,4 g

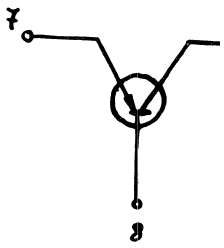


Environment conditions:

Temperature range	-60°C to +85°C
Relative humidity at the temperature of +40°C (30 days)	98%
Air pressure	1 torr to 3 bar
Repetitive temperature cycles	-60°C to +85°C
Vibration (5 to 2500 Hz) with acceleration	40 g
Repetitive bumps with acceleration	150 g
Non-repetitive bumps with acceleration	1000 g
Linear overloads with acceleration	150 g

INTEGRATED p-n-p C

CIRCUIT DIAGRAM 1



Electrical characteristi

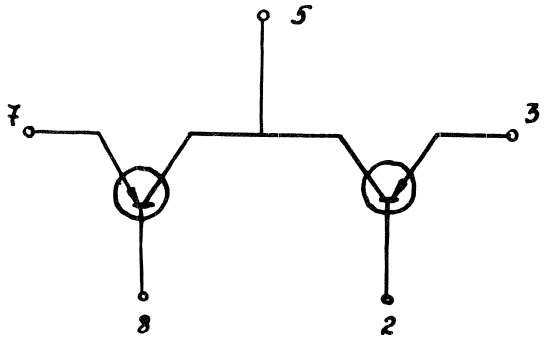
Transition time	
Controlled voltage	
Emitter-emitter residual	
1KT621A	
1KT621Б	
Collector-base reverse	
Emitter-base reverse vo	
Collector-base forward	
Emitter-emitter leakage	
Dynamic value of emitte resistance	
Emitter-collector residu	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

INTEGRATED p-n-p CHOPPER

CIRCUIT DIAGRAM 1KT621 (А, Б)



Electrical characteristics:

Transition time	max 500 ns
Controlled voltage	max 30 V
Emitter-emitter residual voltage	
1KT621A	max 100 μV
1KT621Б	max 160μV
Collector-base reverse voltage	max 60 V
Emitter-base reverse voltage	max 38 V
Collector-base forward voltage	max 0,9 V
Emitter-emitter leakage current	max 45 nA
Dynamic value of emitter-emitter resistance	max 15Ω
Emitter-collector residual voltage	2 mV

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUITS

SERIES

173

SERIES TYPES:

1УС731 (А, Б, В) **L.F.Amplifier**
1УС732 (А, Б, В) **L.F.Amplifier**

Recommended application:

Wide range use. Can be used in communication equipment.

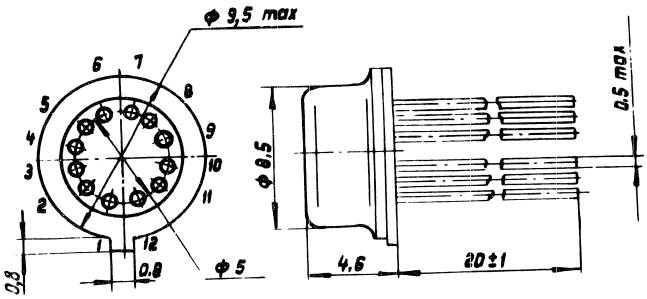
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

PACKAGE TYPE

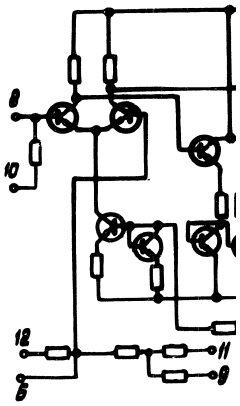
401MC12–1, round metal-glass body with 12 axial terminal arranged in one circle

WEIGHT 1,5 g



L.F. AMPLIFIER

CIRCUIT DIAGRAM



Environment conditions:

Temperature range	-60°C to +125° C
Relative humidity at the temperature of +40°C (30 days)	98%
Air pressure	5 torr to 3 bar
Repetitive temperature cycles	-60°C to +125° C
Vibration (5 to 5000 Hz) with acceleration	40 g
Non-repetitive bumps with acceleration	1000 g
Repetitive bumps with acceleration	150 g
Linear overloads with acceleration	150 g

Electrical character

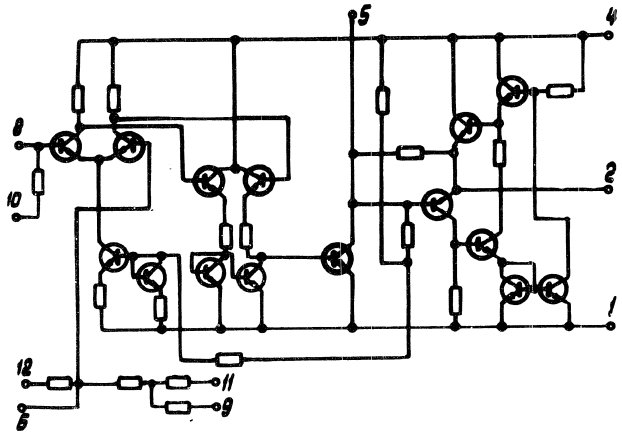
Supply voltages
Operating frequency
Voltage gain
1УС731 А, Б
1УС731 В
Input resistance
Non-linear distortio
1УС731 А
1УС731 Б
1УС731 В
Output power
1УС731 А, Б
1УС731 В

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

L.F. AMPLIFIER

CIRCUIT DIAGRAM 1УС731 (А, Б, В)



Electrical characteristics:

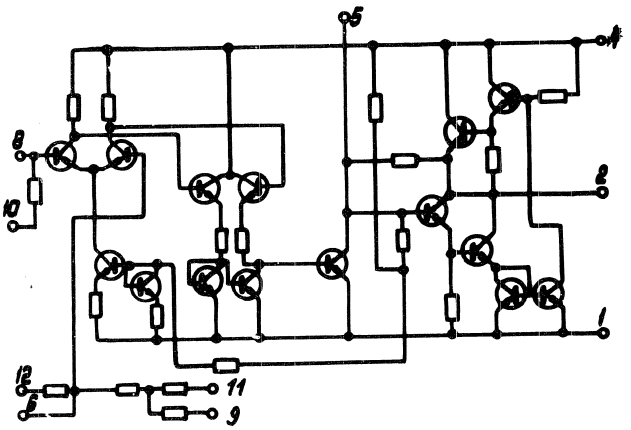
Supply voltages	±12,6 V ±10%
Operating frequency range	30 to 20 000 Hz
Voltage gain	
1УС731 А, Б	200
1УС731 В	80
Input resistance	10 kΩ
Non-linear distortions	
1УС731 А	0,5%
1УС731 Б	3%
1УС731 В	10%
Output power	
1УС731 А, Б	1W
1УС731 В	1 W

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

L.F. AMPLIFIER

CIRCUIT DIAGRAM 1УС732 (А, Б, В)



Electrical characteristics:

Supply voltages	±12,6 V ±10%
Operating frequency range	30 to 20 000 Hz
Voltage gain	
1УС732 (А, Б)	min 50
1УС732 В	min 20
Input resistance	min 1 kΩ
Non-linear distortions	max 10%
Output power	
1УС732 (А, Б)	min 1 W
1УС732 В	min 0,5 W

HYBRID INTEGRATED CIRCUITS

SERIES TYPES:

2УС351 – H.F. Am
2УС352 – I.F. Am
2УС353 – I.F. Am
2УС354 – L.F. Am
2УС355 – L.F. Am
2УС356 – Universa
2УС357 – I.F. Am
2ПМ351 – Pulse Sl
2ПС351 – Frequen
2ПП351 – Controll
2ДС351 – F.M. De
2КД351 – Electron
2ДА351 – A.M. De

Recommended app

General purpose m
cation equipment.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

HYBRID INTEGRATED CIRCUITS

SERIES 235

SERIES TYPES:

2УС351 – H.F. Amplifier
2УС352 – I.F. Amplifier
2УС353 – I.F. Amplifier with Wide AGC Range
2УС354 – L.F. Amplifier plus Emitter Follower
2УС355 – L.F. Amplifier
2УС356 – Universal Stage
2УС357 – I.F. Amplifier with AGC plus Emitter Follower
2ПМ351 – Pulse Shaper
2ПС351 – Frequency Converter
2ПП351 – Controlled Voltage Divider for AGC
2ДС351 – F.M. Detector plus Limiter
2КД351 – Electronic Commutator
2ДА351 – A.M. Detector plus AGC with d.c. Amplifier

Recommended application:

General purpose microcircuits. Can be used in communication equipment.

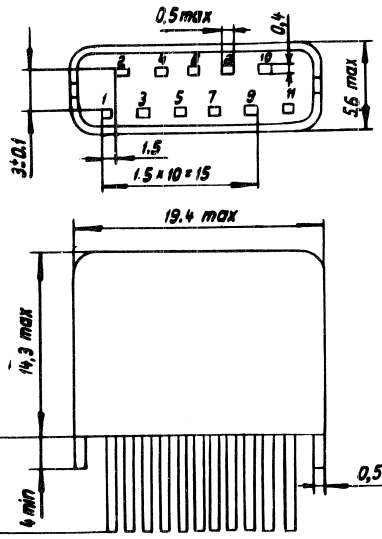
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

PACKAGE TYPE

Rectangular metal-polymeric body with 11 axial terminals

WEIGHT 3 g

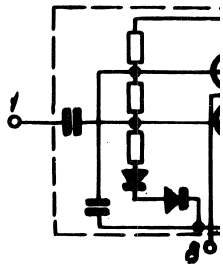


Environment conditions

Temperature range	-60° to +70 ° C
Relative humidity at the temperature of +40°C (30 days)	98%
Air pressure	5 torr to 3 bar
Repetitive temperature cycles	-60° to +70°C
Vibration (5 to 3000 Hz) with acceleration	15 g
Repetitive bumps with acceleration	75 g
Non-repetitive bumps with acceleration	500 g
Linear overloads with acceleration	100 g

H.F. AMPLIFIER

CIRCUIT DIAGRAM



Electrical characteri

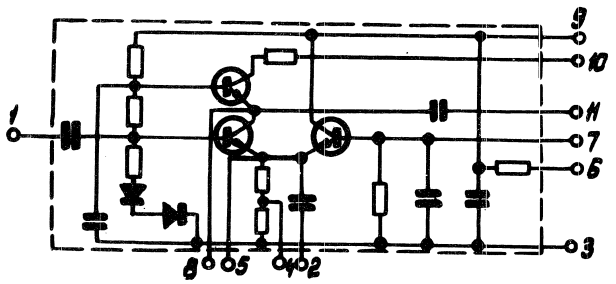
Supply voltage
Power consumption
Operating frequency
Gain
Imput resistance
Noise factor
Gain control range
AGC threshold

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

H.F. AMPLIFIER

CIRCUIT DIAGRAM 2УС351



Electrical characteristics:

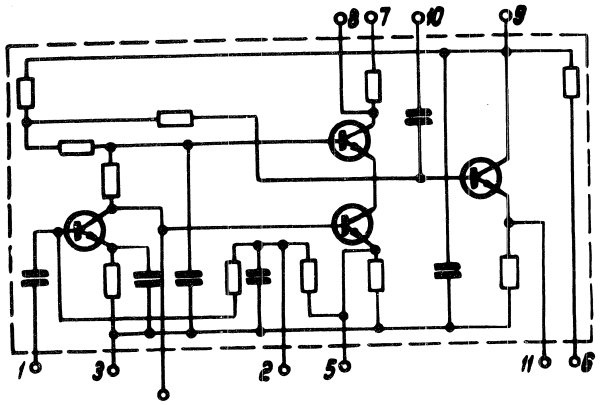
Supply voltage	6,3 V ±10%
Power consumption	20 mW
Operating frequency range	10 to 150 MHz
Gain	min 5
Imput resistance	min 50 Ω
Noise factor	max 7 db
Gain control range	min 20 db
AGC threshold	2 V ±20%

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

I.F. AMPLIFIER

CIRCUIT DIAGRAM 2УС352

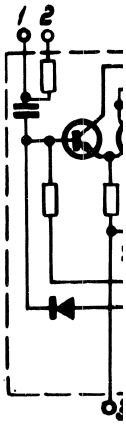


Electrical characteristics:

Supply voltage	6,3 V ±10%
Power consumption	max 17,5 mW
Operating frequency range	0,5 to 25 MHz
Voltage gain	min 20
Input resistance	min 300 Ω
Maximum output voltage	min 1,5 V
Output resistance	max 200 Ω
Gain control range	min 18 60
Non-linear distortions	max 10%

I.F. AMPLIFIE

CIRCUIT DIAG



Electrical chara

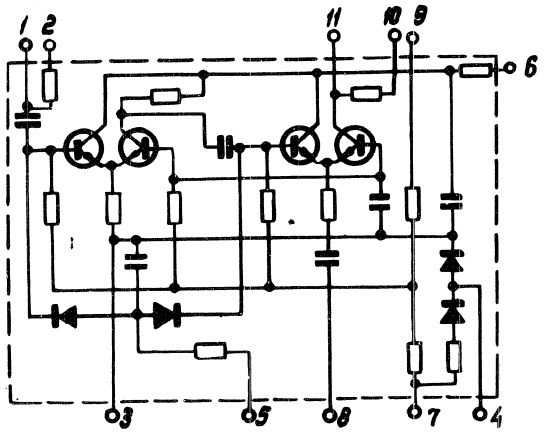
Supply voltage
Power consump
Operating frequ
Voltage gain
Input resistanc
Maximum outpu
Output resistan
AGC threshold
Gain control ra
Non-linear dist

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

I.F. AMPLIFIER WITH WIDE AGC RANGE

CIRCUIT DIAGRAM 2 УС 353



Electrical characteristics:

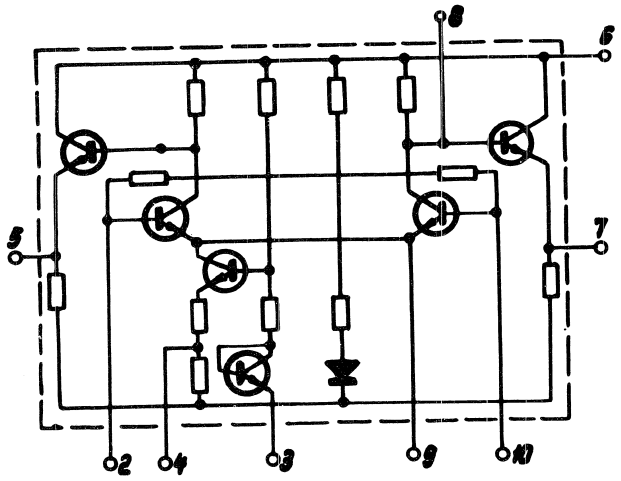
Supply voltage	6,3 V ±10%
Power consumption	max 30 mW
Operating frequency range	0,5 to 25 MHz
Voltage gain	min 20
Input resistance	min 300 Ω
Maximum output voltage	min 2 V
Output resistance	min 3,5 kΩ
AGC threshold	2 V ±15%
Gain control range	min 60 db
Non-linear distortions	max 10%

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

L.F. AMPLIFIER PLUS EMITTER FOLLOWER

CIRCUIT DIAGRAM 2УС354

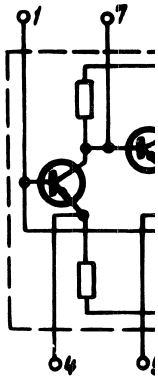


Electrical characteristics

Supply voltage	6,3 V ±10%
Power consumption	max 15,8 mW
Operating frequency range	5 Hz to 10 MHz
Voltage gain	min 20
Input resistance	min 4 kΩ
Limiting level	min 1,3 V
Non-linear distortions	max 5%
Common-mode rejection ratio	min 40 db

L.F. AMPLIFIE

CIRCUIT DIAG



Electrical chara

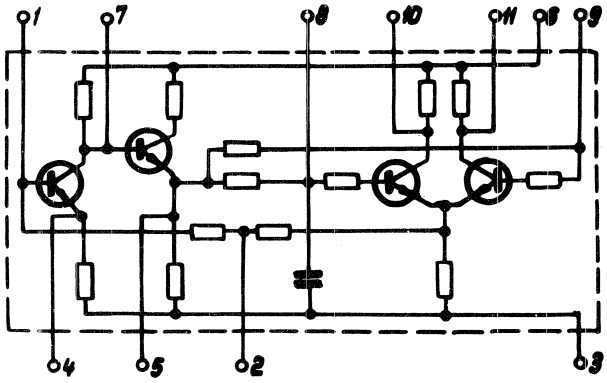
Supply voltage
Power consumpt
Operating freque
Gain
Input resistance
Non-linear disto

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

L.F. AMPLIFIER

CIRCUIT DIAGRAM 2УС355



Electrical characteristics:

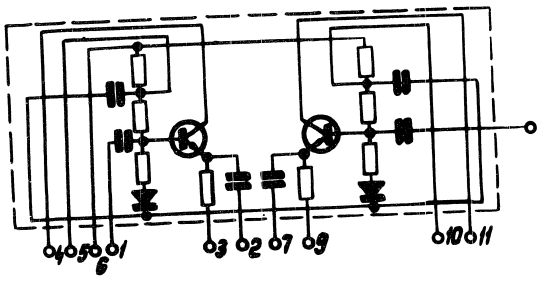
Supply voltage	6,3 V ±10%
Power consumption	max 14 mW
Operating frequency range	20 to 20 000 Hz
Gain	min 400
Input resistance	min 4 kΩ
Non-linear distortions	max 10%

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

UNIVERSAL STAGE

CIRCUIT DIAGRAM 2УС356

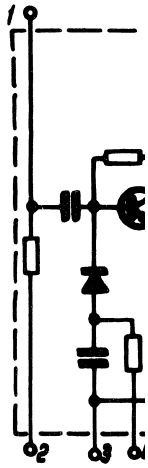


Electrical characteristics:

Supply voltage	6,3 V ±10%
Power consumption	max 32 mW
Gain	min 10
Input resistance	min 1,8 kΩ

I.F. AMPLIFIER

CIRCUIT DIAGR



Electrical chara

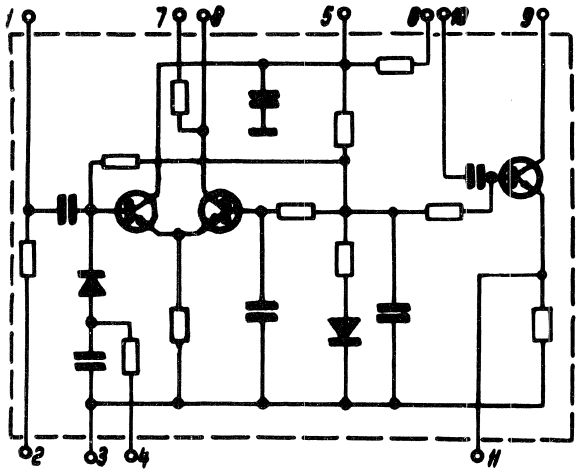
Supply voltage
Power consumpt
Operating freque
Voltage gain
Input resistance
AGC threshold
Gain control ran
Non-linear distc

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

I.F. AMPLIFIER WITH AGC PLUS EMITTER FOLLOWER

CIRCUIT DIAGRAM 2УС357



Electrical characteristics:

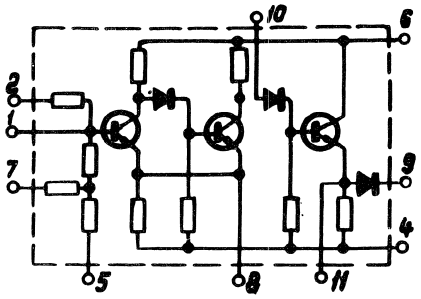
Supply voltage	6,3 V ±10%
Power consumption	max 30 mW
Operating frequency range	0,5 to 25 MHz
Voltage gain	min 5
Input resistance	min 500 Ω
AGC threshold	2,2 V ±20%
Gain control range	min 40 db
Non-linear distortions	max 10%

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

PULSE SHAPER

CIRCUIT DIAGRAM 211M351

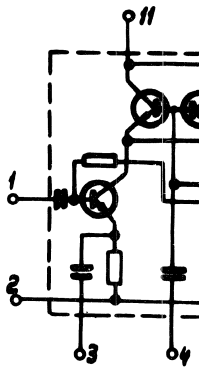


Electrical characteristics:

Supply voltage	6,3 V ±10%
Power consumption	max 30 mW
Frequency range	0,8 to 2000 kHz
Threshold voltage	max 250 mV
Input resistance	5 kΩ
Output pulse amplitude	min 2,5 V

FREQUENCY CON

CIRCUIT DIAGRAM



Electrical characteri

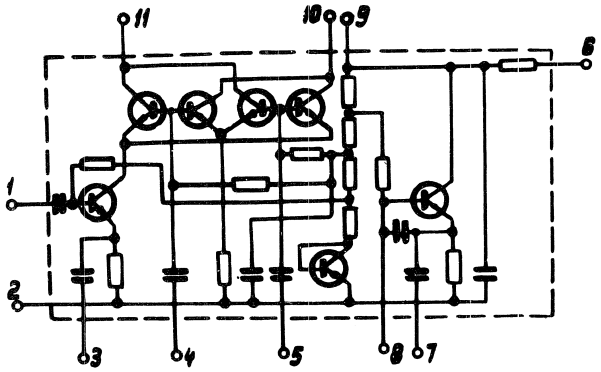
Supply voltage
Power consumption
Operating frequency
Conversion ratio
Signal input rejectio
Heterodyne input rej
Signal input resistan
Heterodyne input res

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

FREQUENCY CONVERTER

CIRCUIT DIAGRAM 2ПС351



Electrical characteristics:

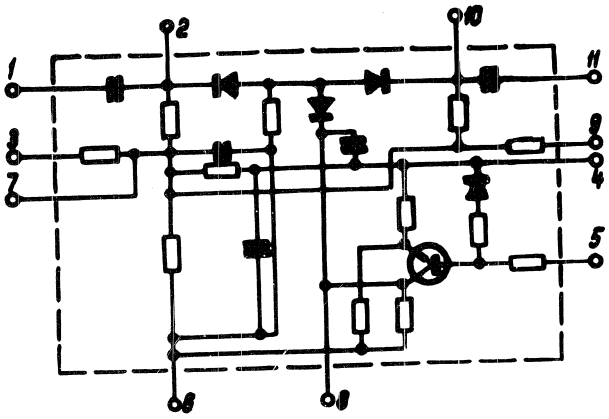
Supply voltage	6,3 V ±10%
Power consumption	max 35 mW
Operating frequency range	5 to 30 MHz
Conversion ratio	min 6
Signal input rejection ratio	min 20 db
Heterodyne input rejection ratio	min 20 db
Signal input resistance	min 2,5 kΩ
Heterodyne input resistance	min 2 kΩ

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

CONTROLLED VOLTAGE DIVIDER FOR AGC

CIRCUIT DIAGRAM 2ПП351

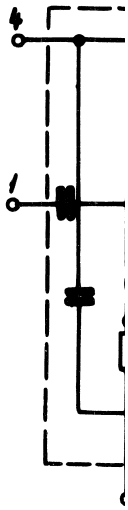


Electrical characteristics:

Supply voltage	6,3 V ±10%
Control voltage	1 to 2,5 V
Power consumption	max 20 mW
Initial attenuation	max 8 db
Attenuation factor	min 30 db

F.M. DETECT

CIRCUIT DIA



Electrical cha

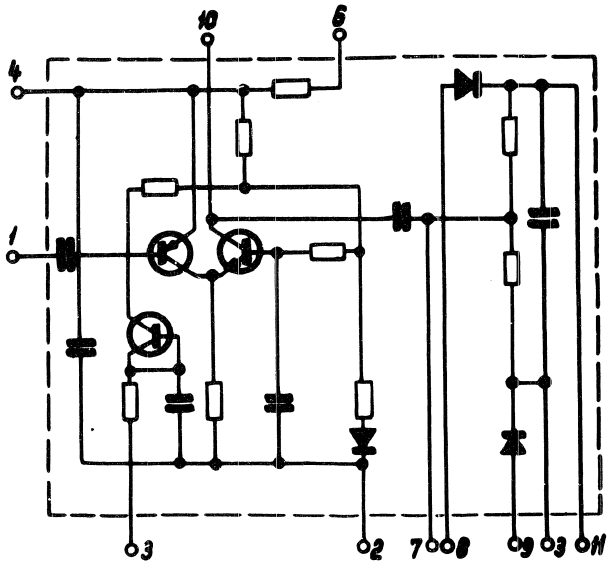
Supply voltage
Power consum
Operating freq
Voltage gain
Limiting volta
Gain control ra
Input resistanc

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

F.M. DETECTOR PLUS LIMITER

CIRCUIT DIAGRAM 2ДС351



Electrical characteristics:

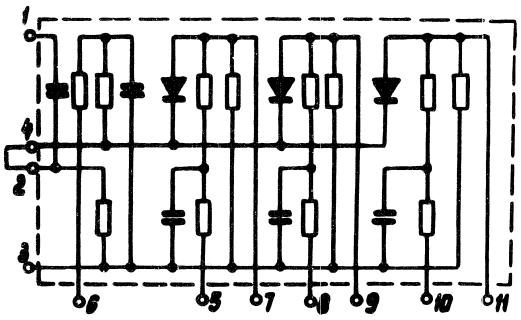
Supply voltage	6,3 V ±10%
Power consumption	max 30 mW
Operating frequency range	0,5 to 25 MHz
Voltage gain	min 20
Limiting voltage level	min 2 V
Gain control range	min 40 db
Input resistance	min 500 Ω

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ELECTRONIC COMMUTATOR

CIRCUIT DIAGRAM 2КД351

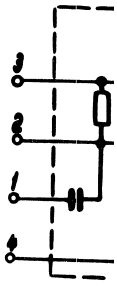


Electrical characteristics:

Supply voltage	6,3 V ±10%
Power consumption	max 20 mW
Bias current	max 0,5 mA
Control current	max 2,5 mA
Turn-on signal attenuation	max 6 db
Turn-off signal attenuation	min 20 db
Cross-channel attenuation	min 20 db

A.M. DETECTO

CIRCUIT DIAG



Electrical chara

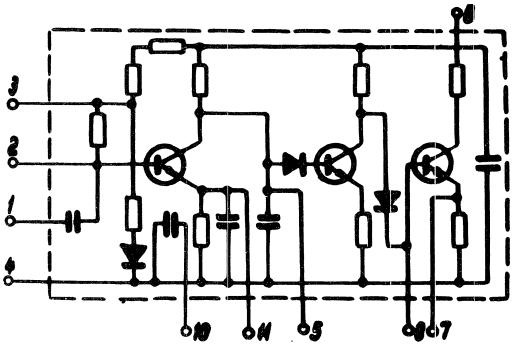
Supply voltage
Power consumpti
Operating freque
Input resistance
AGC voltage trar
Output resistanc
Output voltage U
Non-linear distor

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

A.M. DETECTOR PLUS AGC WITH D.C.AMPLIFIER

CIRCUIT DIAGRAM 2ДА351



Electrical characteristics:

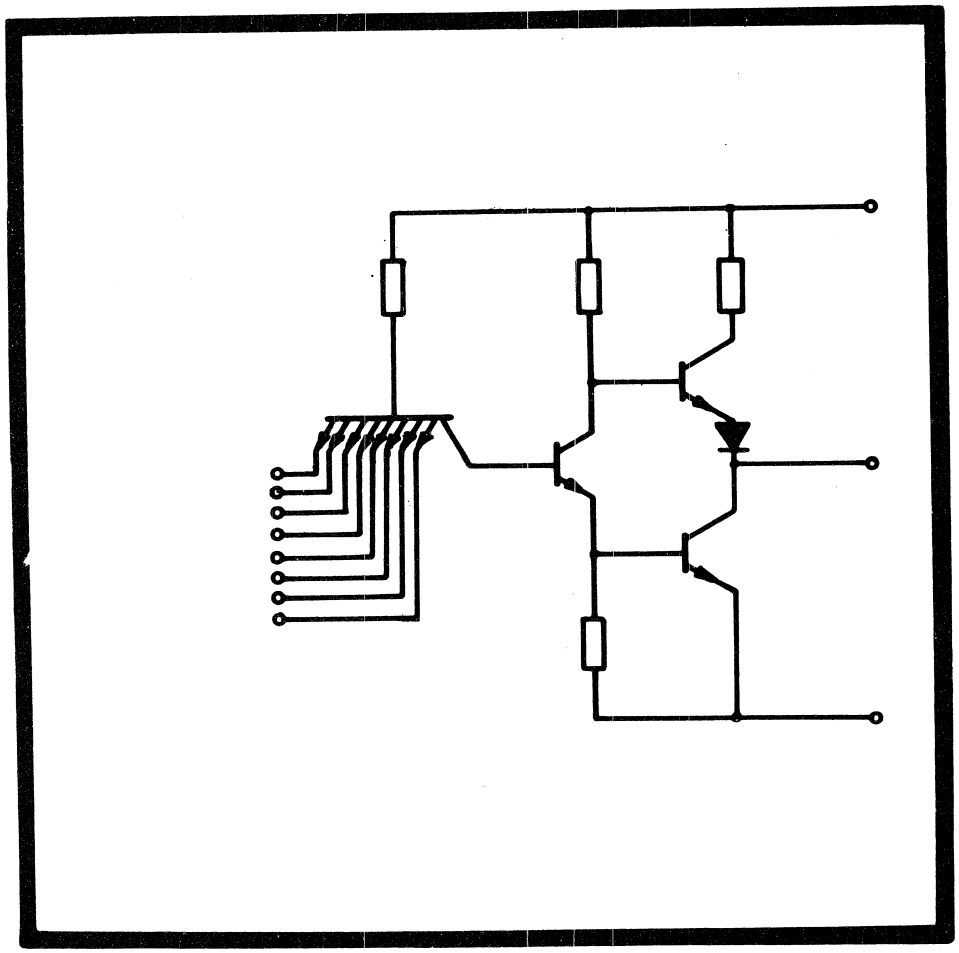
Supply voltage	6,3 V ±10%
Power consumption	max 15,2 mW
Operating frequency range	0,5 to 25 MHz
Input resistance	min 500 Ω
AGC voltage transfer ratio	min 20 db
Output resistance	min 5 kΩ
Output voltage IF	min 20 mV
Non-linear distortions	min 5%

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Sowjetische integrierte Schaltkreise

Monolithische Schaltkreise



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Sowjetische integrierte Schaltkreise

Monolithische Schaltkreise

V/O Elektronorgtechnika

UdSSR Moskau

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Vorwort

Die enge Zusammenarbeit der UdSSR und der DDR auf dem Gebiet der Halbleitertechnik wird sich, wie bisher für diskrete Bauelemente, künftig in verstärktem Maße auf integrierte Schaltkreise erstrecken.

Die Halbleiterbauelementeproduktion der UdSSR umfaßt bereits jetzt ein umfangreiches Spektrum »Monolithisch integrierter Schaltkreise« in Mono- und Multichiptechnik sowie »Hybridschaltkreise«.

Um die elektronische Industrie der DDR rechtzeitig mit dem gegenwärtigen Sortiment und den technischen Daten dieser Bauelemente bekannt zu machen, erfolgt hiermit durch das Kombinat VEB Halbleiterwerk Frankfurt (Oder) eine Erstveröffentlichung von Unterlagen, die vom

Technischen Büro für Radioelektronik der

Handelsvertretung der UdSSR in der DDR

ausgearbeitet und zur Verfügung gestellt wurden. Es sei jedoch darauf hingewiesen, daß die vorliegenden Datenblätter lediglich zur Information dienen sollen, keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben sowie nicht als Bestell- bzw. Vertragsgrundlage gelten.

Die hier angegebenen Typen stellen nicht das gesamte Spektrum der sowjetischen Schaltkreise dar. Eine Auswahl der zu importierenden Typen wird später in Zusammenarbeit mit dem sowjetischen Außenhandelsunternehmen Elektronorgtechnika, der VVB Bauelemente und Vakuumtechnik, der Sektion Schaltungsintegration, dem VEB Elektronikhandel und den Hauptanwendern des Ministeriums für Elektrotechnik - Elektronik getroffen werden.

Die Herausgeber bitten Sie für eventuelle im Katalog vorhandene technische Mängel, die durch die Improvisation der Erstveröffentlichung bedingt sind, um Verständnis. Anfragen und Hinweise, die sich auf den Inhalt des Kataloges sowie damit verbundene Probleme beziehen, richten Sie bitte an das

Kombinat

VEB Halbleiterwerk Frankfurt (Oder)

Applikationsaußenstelle Leipzig

701 Leipzig

Messegelände, Pavillon 11.15

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Inhalt

Dieser Katalog „Sowjetischer Integrierter Schaltkreise" ist in die beiden Teile

- Monolitische integrierte Schaltkreise
- Hybridschaltkreise

zerlegt.

Eine grobe Klassifizierung der Typen kann nach folgendem Schlüssel vorgenommen werden:

Element der Typenbezeichnung	Art	Bedeutung
1.	Ziffer	„1" = monolitische IS „2" = Hybridschaltkreise
2.	Buchstabe	Funktionskennzeichen
3.	Buchstabe	(Logische Funktion, Verstärkerart)
4.	Ziffer	1., 4., 5. Element gibt die Serien-
5.	Ziffer	nummer an
6.	Ziffer	laufende Type

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Teil 1

Monolitische integrierte Schaltkreise

1. Digitale Schaltkreise

Logikart/Technik	Serien-Nummer
TTL	106
TTL	133/155
TTL	136/158
DTL	104
DTL	109/121
DTL	152/156
ECL	137
ECL	141
RTL	111
RTL	113
RTL	114
RTL	115
MOS	120
MOS	K 125
MOS	K 147
MOS	K 160

2. Lineare Schaltkreise

Serien-Nummer
101
118/122
123
124/162
140/132
146
149

Hybridschaltkrei

1. Digitale Hyb

Logikart/Technik
DTL
DTL
DTL
DTL
RTL
RTL
RCTL

2. Lineare Hybr

Serien-Nummer
218
228

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Teil 2

Hybridschaltkreise

1. Digitale Hybridschaltkreise

Logikart/Technik	Serien-Nummer
DTL	202
DTL	215
DTL	217
DTL	240
RTL	201
RTL	205
RCTL	204

2. Lineare Hybridschaltkreise

Serien-Nummer
218
228

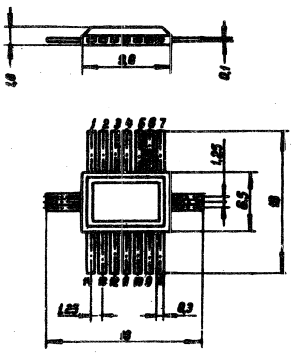
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

М И К Р О С Х Е М Ы

И Н Т Е Г Р А Л Ь Н Ы Е М О Н О Л И Т Н Ы Е

С Е Р И И I06



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ.

Интегральные микросхемы серии 106 представляют собой серию логических схем, выполненных по транзисторно- транзисторной логике.

Интегральные микросхемы выполнены по планарно-эпитаксиальной технологии в едином кристалле кремния.

Интегральные микросхемы серии 106 предназначены для построения узлов ЦВМ и систем автоматики.

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Интегральные микросхемы серии 106 конструктивно оформлены в корпусе 2CTI4-I. Габаритные чертежи микросхем и нумерация выводов представлены на рис.

III. КЛАССИФИКАЦИЯ.

№ п/п	Тип микросхемы	Основное функциональное назначение
I	2	3
I.	ІЛБ061 ІЛБ062 ІЛБ063 ІЛБ064	Два трехвходовых логических элемента 3 "И-НЕ" с возможностью расширения по "ИЛИ".
2.	ІЛБ065 ІЛБ066 ІЛБ067 ІЛБ068 ІЛБ069 ІЛБ0610	8-ми входовой логический элемент "8 И-НЕ" с возможностью расширения по "ИЛИ".

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

/продолжение/

I	2	3
3.	ЛР061 ЛР062 ЛР063 ЛР064	Логический элемент "4И-2ИЛИ-НЕ" с возможностью расширения по "ИЛИ".
4.	ТР061 ТР062 ТР063 ТР064	Триггер с раздельными входами.
5.	ЛП061 ЛП062 ЛП063 ЛП064	8-ми входовой расширитель по "ИЛИ".
6.	ЛП065 ЛП066 ЛП067 ЛП068	Два четырехвходовых расширителя по "ИЛИ".

IУ. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ.

Напряжение питания ..... +5в ± 10%

Напряжение выходного сигнала:
в состоянии "ЛОГ "I" ..... 2,3 в

Коэффициент разветвления по выходу... 10

Помехоустойчивость ..... 0,6 в

Мощность потр
напряжение выходно
ставлены в таблице
схем по входу "И"

№№ п/п	Тип микросхе
I.	ЛБ061, ЛБ0
2.	ЛБ062, ЛБ0
3.	ЛБ065, ЛБ0 ЛБ069
4.	ЛБ066, ЛБ0 ЛБ0610
5.	ЛР061, ЛР0
6.	ЛР062, ЛР0
7.	ТР061, ТР0
8.	ТР062, ТР0
9.	ЛП061, ЛП0
10.	ЛП062, ЛП0
II.	ЛП065, ЛП0
I2.	ЛП066, ЛП0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Мощность потребления, задержка распространения и напряжение выходного сигнала в состоянии "ЛОГ "0" представлены в таблице 2. Значения коэффициентов об"единения схем по входу "И" представлены в таблице 3.

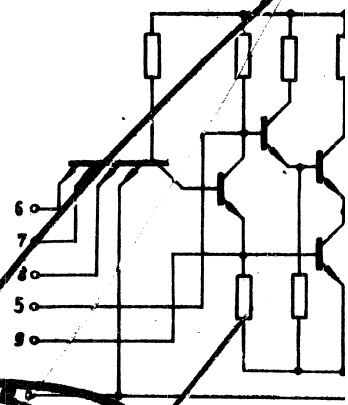
/Таблица 2/

№№ п/п	Тип микросхемы	Мощность потребления /мвт/	Задержка распространения /нсек/	Выход "ЛОГ"0" /в/
I.	IЛБ06I, IЛБ063	I8	40	0,3
2.	IЛБ062, IЛБ064	7	I00	0,25
3.	IЛБ065, IЛБ067, IЛБ069	I8	45	0,3
4.	IЛБ066, IЛБ068 IЛБ06I0	7	II0	0,25
5.	IЛР06I, IЛР063	24	45	0,3
6.	IЛР062, IЛР064	I0	II0	0,25
7.	IТР06I, IТР063	36	40	0,3
8.	IТР062, IТР064	I4	I00	0,3
9.	IЛП06I, IЛП063		6	
I0.	IЛП062, IЛП064		I0	
II.	IЛП065, IЛП067		6	
I2.	IЛП066, IЛП068		I0	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Таблица 3

№ п/п	Тип микросхемы	Коэффициент объединения по входу "И"
I.	ЛБ061, ЛБ062	3
2.	ЛБ063, ЛБ064	2
3.	ЛБ065, ЛБ066	3
4.	ЛБ067, ЛБ068	6
5.	ЛБ069, ЛБ0610	4
6.	ЛР061, ЛР062	3
7.	ЛР063, ЛР064	2
8.	ІТР061, ІТР062	3
9.	ІТР063, ІТР064	2
I0.	ЛП061, ЛП062	8
II.	ЛП063, ЛП064	6
I2.	ЛП065, ЛП066	4
I3.	ЛП067, ЛП068	8



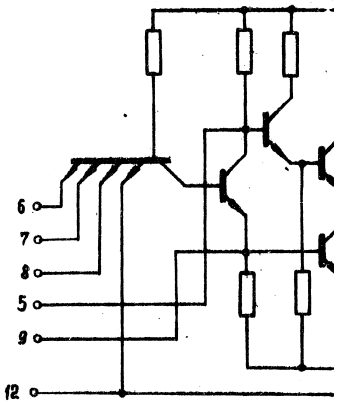
ТРИГГЕР С РАЗДЕ

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Таблица 3

№№ п/п	Тип микросхемы	Коэффициент об"единения по входу "И".
I.	ІЛБ06І, ІЛБ062	3
2.	ІЛБ063, ІЛБ064	2
3.	ІЛБ065, ІЛБ066	8
4.	ІЛБ067, ІЛБ068	6
5.	ІЛБ069, ІЛБ06І0	4
6.	ІЛР06І, ІЛР062	4
7.	ІЛР063, ІЛР064	2
8.	ІТР06І, ІТР062	3
9.	ІТР063, ІТР064	2
І0.	ІЛП06І, ІЛП062	8
ІІ.	ІЛП063, ІЛП064	6
І2.	ІЛП065, ІЛП066	4
І3.	ІЛП067, ІЛП068	3

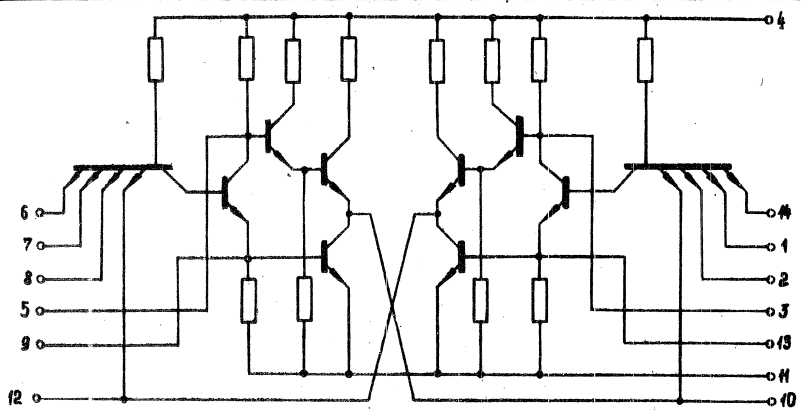


ТРИГГЕР С РАЗ

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ТТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ I06	I1P06I + + I1P064



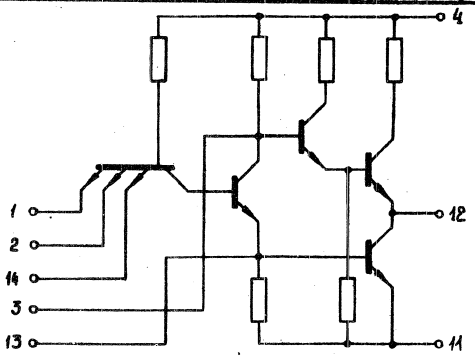
ТРИГГЕР С РАЗДЕЛЬНЫМИ ВХОДАМИ.

Выводы	Назначение
I	Вход
2	Вход
3	Вход
4	Питание E=+5в
5	Вход
6	Вход
7	Вход
8	Вход
9	Вход
I0	Выход
II	Общий
I2	Выход
I3	Вход
I4	Вход

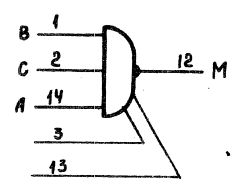
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

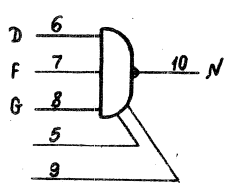
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ТТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ I06	IЛБ06I + + IЛБ064	ТТЛ	ИНТЕ

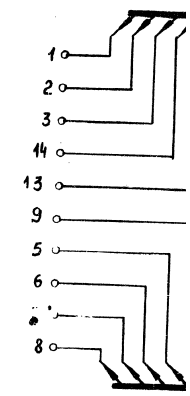


ДВА ЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТА "ЗИ-НЕ" С ВОЗМОЖНОСТЬЮ РАСШИРЕНИЯ ПО "ИЛИ".

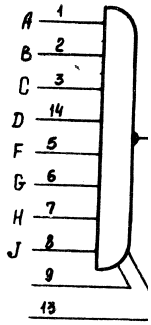




Выводы	Назначение
I	Вход B
2	Вход C
3	Вх.расширительн.
4	Питание E=+5в
5	Вход расширительн
6	Вход D
7	Вход F
8	Вход G
9	Вх.расширительн.
I0	Выход N
II	Общий
I2	Выход M
I3	Вх.расширительн.
I4	Вход A



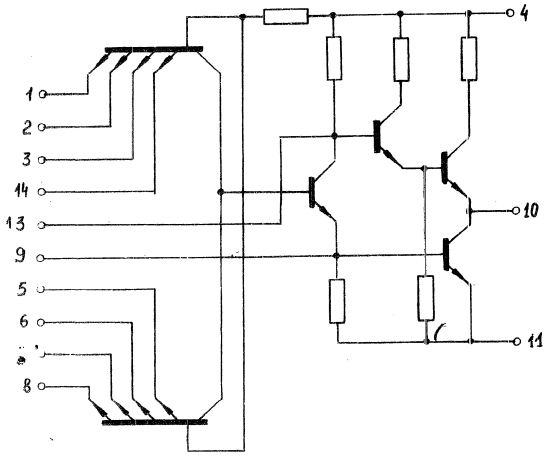
8-ми входовой логич
"8И-НЕ" С возможнос
ния по "ИЛИ".



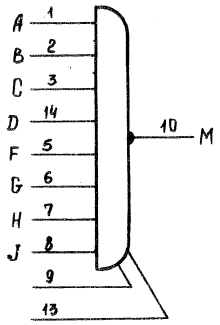
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ЛБ061 + ЛБ064	ТТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ 106	ЛБ065 ЛБ066 ЛБ067 ЛБ068 ЛБ069 ЛБ0610



8-ми входовой логический элемент "8И-НЕ" С возможностью расширения по "ИЛИ".

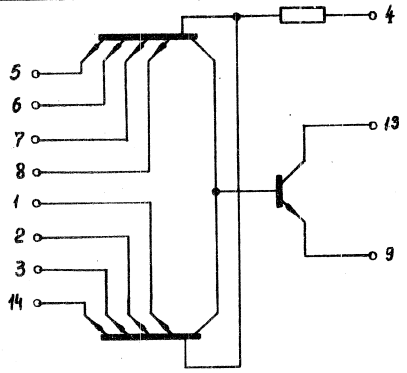


Выводы	Назначение
I	Вход A
2	Вход B
3	Вход C
4	Питание E=+5в
5	Вход F
6	Вход G
7	Вход H
8	Вход J
9	Вх.расширительн.
I0	Выход M
II	Общий
I2	
I3	Вх.расширительн.
I4	Вход D

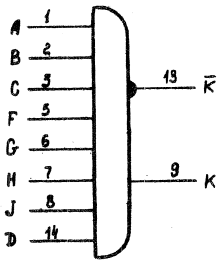
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ТТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ 106	1ЛП061 + + 1ЛП064



ВОСЬМИ ВХОДОВОЙ РАСШИРИТЕЛЬ ПО "ИЛИ".

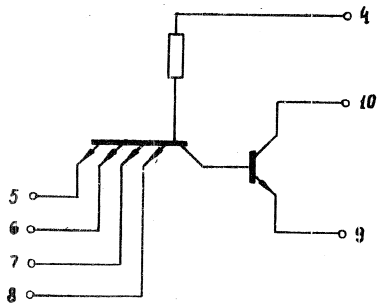


Выводы	Назначение
I	Вход A
2	Вход B
3	Вход C
4	Питание E=+5в
5	Вход F
6	Вход G
7	Вход H
8	Вход J
9	Выход K
I0	
II	
I2	Выход L
I3	Выход $\overline{K}$
I4	Вход D

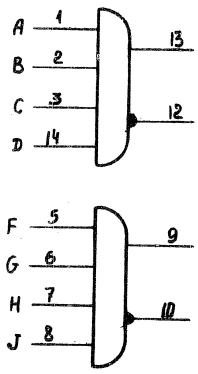
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ТТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ 106	1ЛП065 1ЛП066 1ЛП067 1ЛП068



ДВА ЧЕТЫРЕХ ВХОДОВЫХ РАСШИРИТЕЛЯ ПО "ИЛИ".

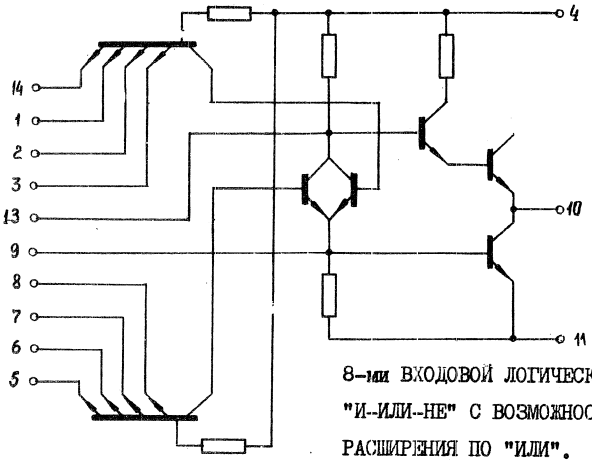


Выводы	Назначение
I	Вход A
2	Вход B
3	Вход C
4	Питание E=+5в
5	Вход F
6	Вход G
7	Вход H
8	Вход J
9	Выход L
I0	Выход $\bar{L}$
II	
I2	Выход $\bar{K}$
I3	Выход K
I4	Вход D

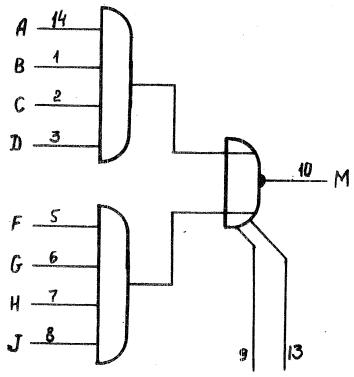
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ТТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ I06	ILP06I + + ILP064

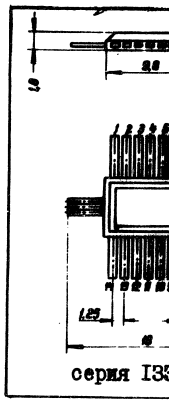


8-ми ВХОДОВОЙ ЛОГИЧЕСКИЙ ЭЛЕМЕНТ "И--ИЛИ--НЕ" С ВОЗМОЖНОСТЬЮ РАСШИРЕНИЯ ПО "ИЛИ".



$$M = \overline{(A \wedge B \wedge C \wedge D) \vee (F \wedge G \wedge H \wedge J)}$$

Выводы	Назначение
I	Вход B
2	Вход C
3	Вход D
4	Питание E=+5в
5	Вход F
6	Вход G
7	Вход H
8	Вход J
9	Вх.расширительн.
I0	Выход M
II	Общий
I2	
I3	Вх.расширительн.
I4	Вход A



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

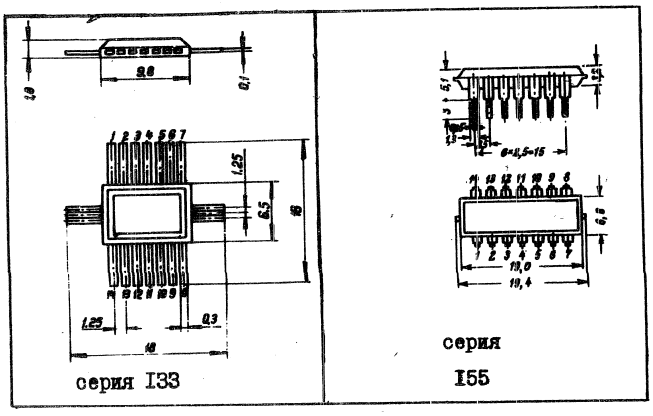
ЦР061 +
ЦР064

ЭЛЕМЕНТ

М И К Р О С Х Е М Ы

И Н Т Е Г Р А Л Ь Н Ы Е М О Н О Л И Т Н Ы Е

С Е Р И И I33, I55



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ.

Интегральные микросхемы серии I33, I55 представляют собой серию логических схем, выполненных по транзисторно-транзисторной логике.

Интегральные микросхемы выполнены по планарно-эпитаксиальной технологии в едином кристалле кремния.

Интегральные микросхемы серии I33, I55 предназначены для построения узлов ЦВМ и систем автоматики.

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Интегральные микросхемы серии I33 конструктивно оформлены в корпусе ICTI4-I, серии I55 - в корпусе 3IЛ-I4-I. Габаритные чертежи микросхем и нумерация выводов представлены на рис. - для серии I33, и на рис. - для серии I55.

III. КЛАССИФИКАЦИЯ.

№№ п/п	тип микросхемы		основное функциональное назначение
	серия I33	серия I55	
I	2	3	4
I.	IЛБ333	IЛБ553	Четыре логических элемента 2И-НЕ
2.	IЛБ334	IЛБ554	Три логических элемента 3И-НЕ
3.	IЛБ33I	IЛБ55I	Два логических элемента 4И-НЕ один расширяемый по "ИЛИ"
4.	IЛБ332	IЛБ552	8-ми входовой логический элемент И-НЕ
5.	IЛБ336	IЛБ556	Два логических элемента 4И-НЕ с большим коэффициентом разветвления

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

I	2	3	4
6.	ІЛР33І	ІЛР55І	Два логических элемента 2И-2ИЛИ-НЕ один расширяемый по ИЛИ
7.	ІЛР333	ІЛР553	9-ти входовой логический элемент И-ИЛИ-НЕ с возможностью расширения по ИЛИ
8.	ІЛП33І	ІЛП55І	Два 4-х входовых расширителя по ИЛИ
9.	ІЛП333	ІЛП553	8-ми входовой расширитель по ИЛИ
I0.	ІЛБ335	ІЛБ555	Логический элемент 4И-НЕ
II.	ІЛР332	ІЛР552	Логический элемент 2И-2ИЛИ-НЕ с возможностью расширения по ИЛИ
I2.	ІЛП332	ІЛП552	4-х входовой расширитель по ИЛИ
I3.	ІЛБ337	ІЛЕ557	Две 4-х входовые схемы И-НЕ с открытым коллекторным выходом с повышенной нагрузочной способностью
I4.	ІЛБ338	ІЛЕ558	Четыре 2-х входовые схемы И-НЕ с открытым коллекторным выходом

IУ. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

/при $T = +25^{\circ}C$/

- напряжение питания $E = +5в \pm 10\%$ для серии I33
  $E = +5в \pm 5\%$ для серии I55;

- типовое значение статической потребляемой мощности на один логический элемент - I5 мвт

- типовое время задержки распространения сигнала при емкостной нагрузке $C = I5$ пф = I5 нсек

- амплитуда статической помехи - 0,9 в

- нагрузочная

- типовая дин
мощность на частот
ческий элемент

У. ПРЕДЕЛЬНО-

- напряжение

- входное нап

- выходной то
"0" на выхо

- выходной то
"I" на выхо

УІ. УСЛОВИЯ ЭК

Интегральные
чивы к следующим во

№№ п/п	вид воздейс
I.	Температура окр в диапазоне
2.	Относительная в при температуре
3.	Постоянные лине рения до
4.	Многократные уд рением до
5.	Вибрационные на пазоне частот с
6.	Одиночные удары

х/ при условии за
покрытием

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

- нагрузочная способность – I0 /30/

- типовая динамическая потребляемая мощность на частоте 5 мгц на один логический элемент – 25 мвт

У. ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ.

- напряжение питания – +5,5 в
- входное напряжение – +4,5 в
- выходной ток при логическом "0" на выходе – I6 ма
- выходной ток при логической "I" на выходе – I ма

УI. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

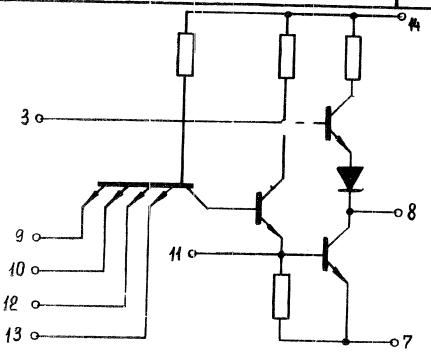
Интегральные полупроводниковые микросхемы устойчивы к следующим воздействиям:

№№ п/п	вид воздействия	серия I33	серия I55
I.	Температура окружающей среды в диапазоне	+I25°С – 60°С	+70°С -I0°С
2.	Относительная влажность 98% при температуре х/	+40° С	+40°С
3.	Постоянные линейные ускорения до	I50 g	50 g
4.	Многократные удары с ускорением до	I50 g	35 g
5.	Вибрационные нагрузки в диапазоне частот с ускорением до	5÷5000гц 40 g	5÷2000гц I0 g
6.	Одиночные удары с ускорением до	I000 g	I50 g

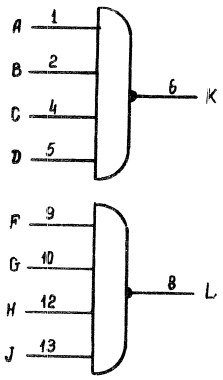
х/ при условии защиты корпусов влагостойким покрытием

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0



Два логических элемента 4И-НЕ.
Один расширяемый по ИЛИ.



$K = \overline{A \wedge B \wedge C \wedge D}$

$L = \overline{F \wedge G \wedge H \wedge J}$

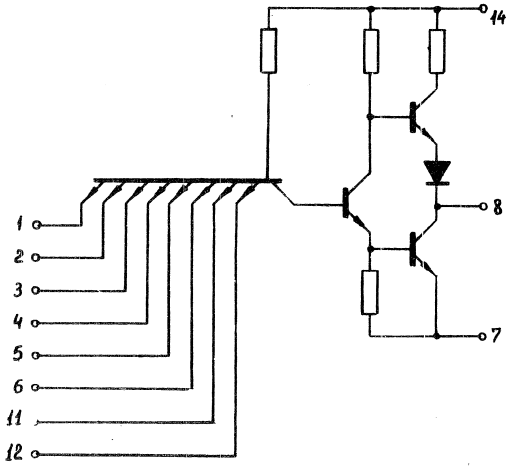
Выводы	Назначение
I	Вход A
2	Вход B
3	Вход расширительн.
4	Вход C
5	Вход D
6	Выход K
7	Общий
8	Выход L
9	Вход F
I0	Вход G
II	Вход расширительн.
I2	Вход H
I3	Вход J
I4	Питание E=+5в

Примечание: Выводы 3 и II имеются только для микосхем типа 1ЛБ33I.

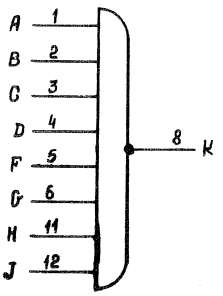
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ІЛБ55І ІЛБ33І	ТТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ І55 и І33	ІЛБ332 ІЛБ552



8-ми входовой логический элемент И-НЕ



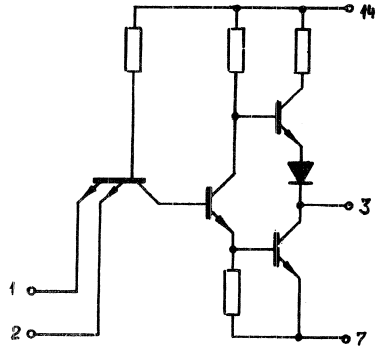
$K = \overline{A \wedge B \wedge C \wedge D \wedge F \wedge G \wedge H \wedge J}$

Выводы	Назначение
I	Вход A
2	Вход B
3	Вход C
4	Вход D
5	Вход F
6	Вход G
7	Общий
8	Выход K
9	
I0	
II	Вход H
I2	Вход J
I3	
I4	Питание E=+5в

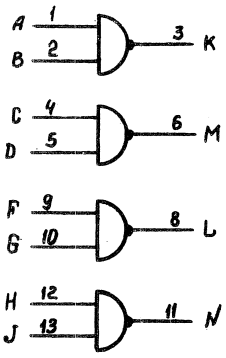
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ТТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ I55 и I33	IЛБ553 ИЛБ833	ТТЛ	ИН



ЧЕТЫРЕ ЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТА 2И-НЕ



$K = \overline{A \wedge B}$ $M = \overline{C \wedge D}$

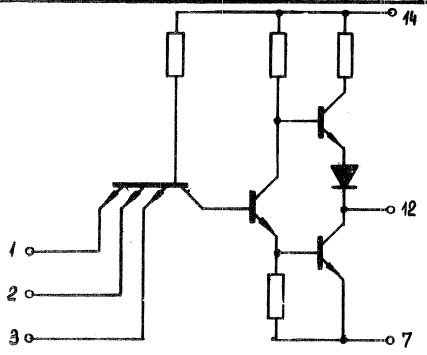
$L = \overline{F \wedge G}$ $N = \overline{H \wedge J}$

Выводы	Назначение
I	Вход A
2	Вход B
3	Выход K
4	Вход C
5	Вход D
6	Выход M
7	Общий
8	Выход L
9	Вход F
I0	Вход G
II	Выход N
I2	Вход H
I3	Вход J
I4	Питание E=+5в

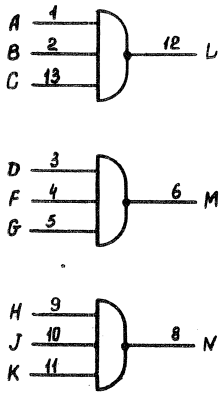
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ІЛБ553 ІЛБ839	ТТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ І55 и І33	ІЛБ334 ІЛБ554



Три логических элемента ЗИ-НЕ



$L = \overline{A \wedge B \wedge C}$

$M = \overline{D \wedge F \wedge G}$

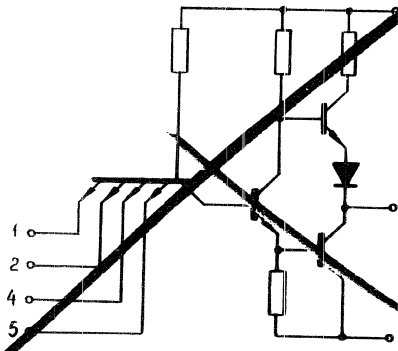
$N = \overline{H \wedge J \wedge K}$

Выводы	Назначение
I	Вход A
2	Вход B
3	Вход D
4	Вход F
5	Вход G
6	Выход M
7	Общий
8	Выход N
9	Вход H
I0	Вход J
II	Вход K
I2	Выход L
I3	Вход C
I4	Питание $E_п$=+5в

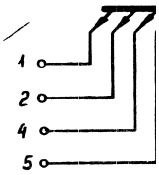
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ТТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ I55 и I33	ЦЛБ555 ЦЛБ335	ТТЛ	ИНТ

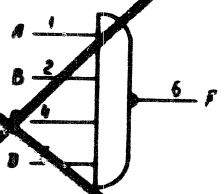


Логический элемент 4И-НЕ

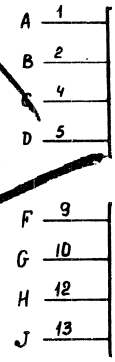


Два логиче
коэ

Выводы	Назначение
I	Вход A
2	Вход B
3	
4	[illegible] C
5	[illegible]
6	Выход F
7	Общий
8	
9	
I0	
II	
I2	
I3	
I4	Питание E=+5



$F = \overline{A \wedge B \wedge C \wedge}$



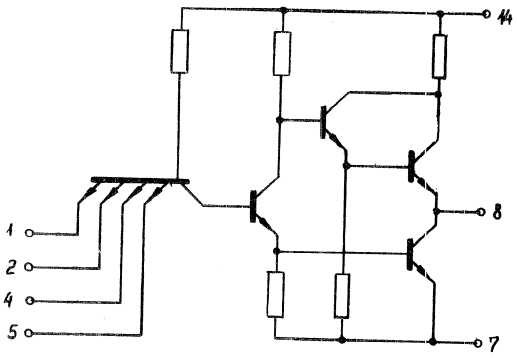
$K = \overline{A \wedge B}$

$L = \overline{F \wedge (}$

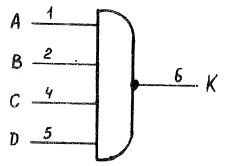
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

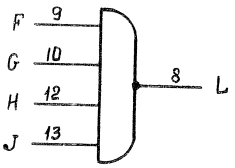
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ІЛБ555 ІЛБ335	ТТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ І55 и І33	ІЛБ336 ІЛБ556



Два логических элемента 4И-НЕ с большим коэффициентом разветвления





$K = \overline{A \wedge B \wedge C \wedge D}$

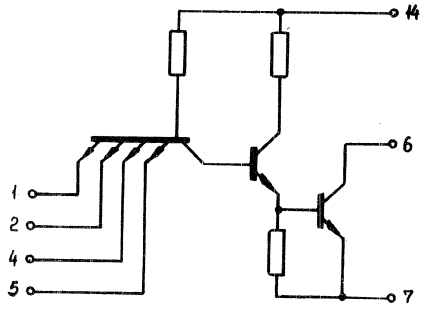
$L = \overline{F \wedge G \wedge H \wedge J}$

Выводы	Назначение
I	Вход A
2	Вход B
3	
4	Вход C
5	Вход D
6	Выход K
7	Общий
8	Выход L
9	Вход F
I0	Вход G
II	
I2	Вход H
I3	Вход J
I4	Питание E=+5в

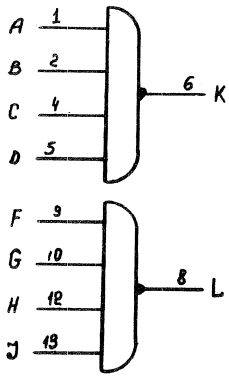
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ТТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ I55 и I33	ІЛБ337 ІЛБ557	ТТЛ



Две 4-х входовые схемы И-НЕ с открытым коллекторным выходом и повышенной нагрузочной способностью.



Выводы	Назначение
I	Вход A
2	Вход B
3	
4	Вход C
5	Вход D
6	Выход K
7	Общий
8	Выход L
9	Вход F
I0	Вход G
II	
I2	Вход H
I3	Вход J
I4	Питание E=+5в

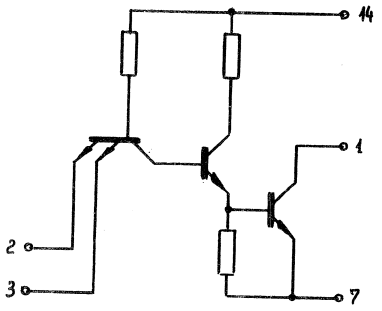
$K = \overline{A \wedge B \wedge C \wedge D}$

$L = \overline{F \wedge G \wedge H \wedge J}$

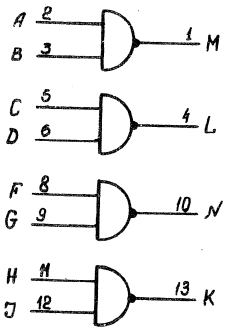
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ЦЛБ337 ЦЛБ557	ТТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ I33 и I55	ЦЛБ338 ЦЛБ558



Четыре 2-х входовые схемы И-НЕ
с открытым коллекторным выходом.



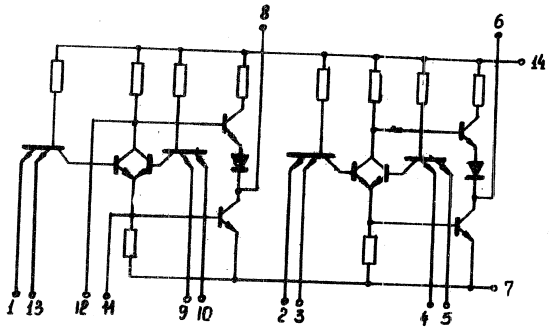
$M = \overline{A \wedge B}$ $L = \overline{C \wedge D}$

$N = \overline{F \wedge G}$ $K = \overline{H \wedge J}$

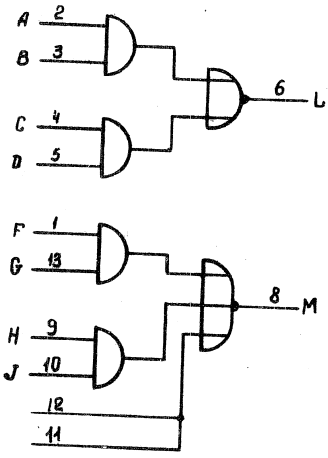
Выводы	Назначение
I	Выход M
2	Вход A
3	Вход B
4	Выход L
5	Вход C
6	Вход D
7	Общий
8	Вход F
9	Вход G
I0	Выход N
II	Вход H
I2	Вход J
I3	Выход K
I4	Питание E=+5в

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0



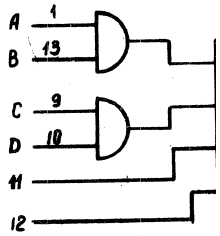
Два логических элемента 2И-2ИЛИ-НЕ
один расширяемый по ИЛИ



Выводы	Назначение
I	Вход F
2	Вход A
3	Вход B
4	Вход C
5	Вход D
6	Выход L
7	Общий
8	Выход M
9	Вход H
I0	Вход J
II	Вх. расширителя. K
I2	Вх. расширителя. $\bar{K}$
I3	Вход G
I4	Питание E=+5в

$L = \overline{(A \wedge B) \vee (C \wedge D)}$

$M = \overline{(F \wedge G) \vee (H \wedge J) \vee K \vee \bar{K}}$

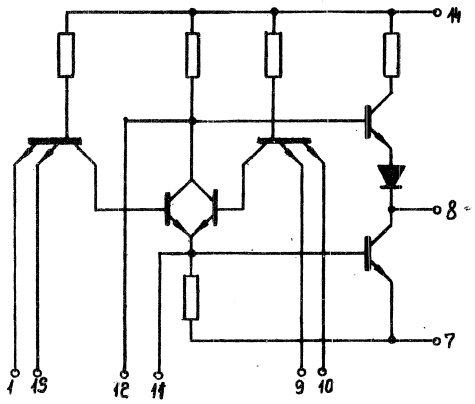


$K = \overline{(A \wedge B) \vee (C \wedge D)}$

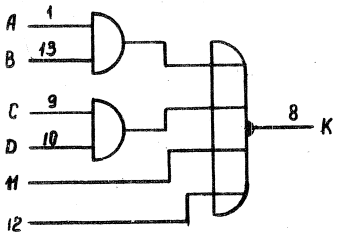
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

LIP331 LIP551	ТТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ I55 и I89	LIP332 LIP552



Логический элемент 2И-2ИЛИ-НЕ



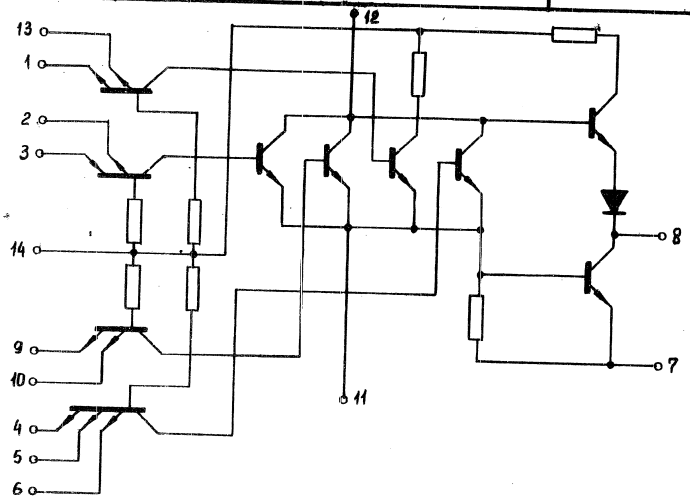
$K = \overline{(A \wedge B) \vee (C \wedge D)}$

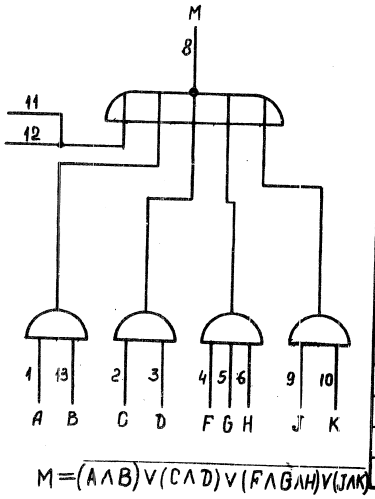
Выводы	Назначение
I	Вход A
2	
3	
4	
5	
6	
7	Общий
8	Выход K
9	Вход C
I0	Вход D
II	Вх. расширительн.
I2	Вх. расширительн.
I3	Вход B
I4	Питание E=+5в

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ТТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ 155 и 133	LIP333 1LP553	ТТЛ





$$M=\overline{(A\wedge B)\vee(C\wedge D)\vee(F\wedge G\wedge H)\vee(J\wedge K)}$$

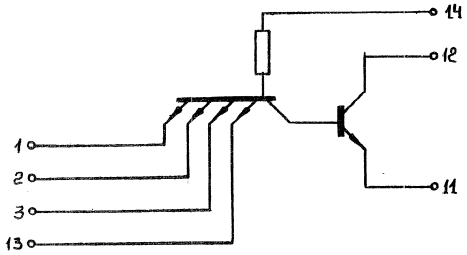
Выводы	Назначение
I	Вход A
2	Вход C
3	Вход D
4	Вход F
5	Вход G
6	Вход H
7	Общий
8	Выход M
9	Вход J
I0	Вход K
II	Вх.расширительн.
I2	Вх.расширительн.
I3	Вход B
I4	Питание E=+5в

9-ти входовой логический элемент И-ИЛИ-НЕ
с возможностью расширения по ИЛИ.

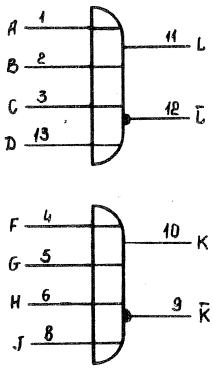
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

533 553	ТТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ I55 и I33	IЛП33I IЛП55I



Два 4-х входовых расширителя по ИЛИ

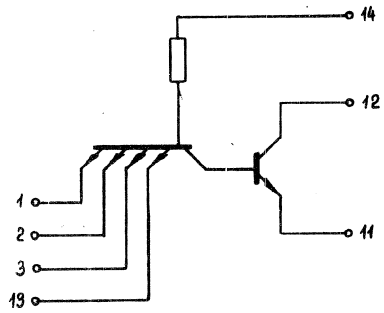


Выводы	Назначение
I	Вход A
2	Вход B
3	Вход C
4	Вход F
5	Вход G
6	Вход H
7	Корпус
8	Вход J
9	Выход $\bar{K}$
I0	Выход K
II	Выход L
I2	Выход $\bar{L}$
I3	Вход D
I4	Питание E=+5в

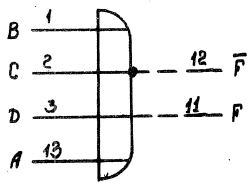
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ТТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ I55 и I33	ЛП332 ЛП552



4-х входовой расширитель по ИЛИ



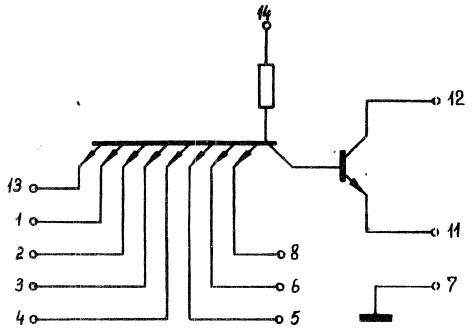
$F = A \wedge B \wedge C \wedge D$

Выводы	Назначение
I	Вход B
2	Вход C
3	Вход D
4	
5	
6	
7	Корпус
8	
9	
I0	
II	Выход F
I2	Выход $\overline{F}$
I3	Вход A
I4	Питание E=+5в

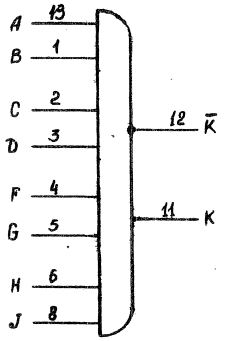
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ЛП332 ЛП552	ТТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ I55 и I33	ІЛП333 ІЛП553



8-ми входовой расширитель по ИЛИ



$K = \overline{A \wedge B \wedge C \wedge D \wedge F \wedge G \wedge H \wedge J}$

Выводы	Назначение
I	Вход B
2	Вход C
3	Вход D
4	Вход F
5	Вход G
6	Вход H
7	Общий
8	Вход J
9	
I0	
II	Выход K
I2	Выход $\overline{K}$
I3	Вход A
I4	Питание E=+5в

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Таблица измеряемых параметров

№№ пп	Наименование Наименование	Единица изм.	Типы								Обозначение	Примечание
			ІЛБ33І+ІЛБ338 группа		ІЛБ55І+ІЛБ558	ІЛР33І+ІЛР333 группа		ІЛР55І+ІЛР553	ІЛП33І+ІЛП333	ІЛП55І+ІЛП553		
			А	Б		А	Б					
І	2	3	4	5	6	7	8	9	І0	ІІ	І2	І3
І	Входной ток при "лог.0" на входе	ма	≤І,6	≤І,6	≤І,6	≤І,6	≤І,6	≤І,6	≤ І,6	≤ І,6	$I_{вх}^{(0)}$	$U_{вх.изм}$=0,4в $U_{вх.ост}$=4,0в Е=5,5в
2	Входной ток при "лог.І" на входе	ма	≤007	≤007	≤0,09	≤007	≤007	≤0,09	≤0,07	≤0,09	$I_{вх}^{(I)}$	$U_{вх.изм}$=2,4в $U_{вх.ост}$=0в Е=5,5в
3	Выходное напряжение при лог0 на выходе	в	≤035	035	≤0,4	≤035	≤0,35	≤ 0,4	≤0,35	≤ 0,4	$U_{вых}^{0}$	$U_{вх}$= 1,7в; Е=4,5в $I_н$=І6ма
4	Выходное напряжение при логІ на выходе	в	≥2,4	≥2,4	≥2,4	≥2,4	≥2,4	≥ 2,4	$J'_{вых}$ = <10 мка	$J'_{вых}$ = ≤10 мка	$U_{вых}^{I}$	$U_{вх}$=0,7в; $I_н$=Іма Е=4,5в
5	Время задержки включения	нсек	І2	І7	І5	І5	20	І8	-	-	$t_з^{(10)}$	$U_{вх}$=3в; Е=5,0в
6	Время задержки выключения	нсек	22	36	30	26	40	35	-	-	$t_з^{(01)}$	$U_{вх}$=3в; Е=5,0в

ПРИМЕЧАНИЕ: І) $U_{вх.изм}$ - напряжение, подаваемое на измеряемый вход микросхемы,
2) $U_{вх.ост}$ - напряжение, подаваемое на остальные входы микросхемы,
3) Динамические параметры микросхем ІЛБ337, ІЛБ338, ІЛБ557, ІЛБ558 не измеряются,
4) Время задержки включения(нсек): І5(ІЛБ332А), 20(ІЛБ332Б), І8(ІЛБ552), 40(ІЛБ556), 24(ІЛР553).
5) Время задержки выключения(нсек): 26(ІЛБ332А), 40(ІЛБ332Б), 40(ІЛБ556), 45(ІЛР553).

ТТЛ
МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ
СЕРИЯ І33 І55

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

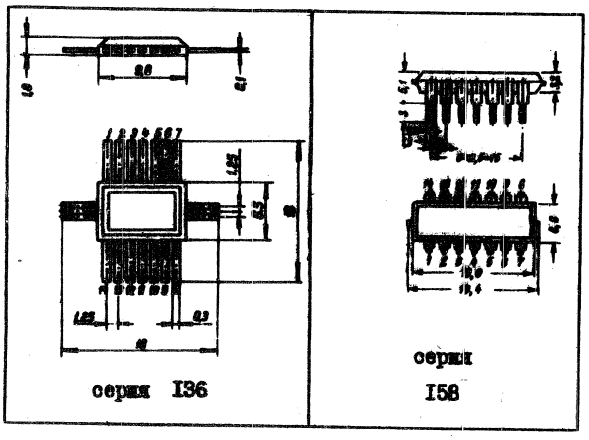
СЕРИЯ
I33
I55

5) Время задержки включения(нсек):26(ЛБ332А),40(ЛБ332Б),40(ЛБ556),45(ЛР553).

М И К Р О С Х Е М Ы

И Н Т Е Г Р А Л Ь Н Ы Е М О Н О Л И Т Н Ы Е

С Е Р И И I36 и I58



серия I36

серия I58

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ТТЛ	МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МОНОЛИТНЫЕ	СЕРИЯ I36	СЕРИЯ I58

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ.

Интегральные микросхемы серий I36 и I58 представляют собой серию маломощных логических схем, выполненных по транзистор-транзисторной логике /ТТЛ/.

Интегральные микросхемы выполнены по планарно-эпитаксиальной технологии в едином кристалле кремния.

Интегральные микросхемы серий I36 и I58 предназначены для построения узлов ЦВМ и систем автоматики.

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Интегральные микросхемы серии I36 конструктивно оформлены в плоском прямоугольном стеклянном корпусе типа I0I СТI4-I и имеют по I4 планарно расположенных выводов. Вес каждой микросхемы не более 0,3 г.

Микросхемы серии I58 конструктивно оформлены в пластмассовом корпусе типа 3ПЛI4-I и имеют I4 выводов. Вес каждой микросхемы не более I,0 г.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Ш. КЛАССИФИКАЦИЯ.

№№ п/п	Тип микросхемы		Основное функциональное назначение
	серия I36	серия I58	
I.	ЛБ36I	ЛБ58I	Два логических элемента 3И-НЕ
2.	ЛБ362	ЛБ582	8-входовой логический элемент И-НЕ
3.	ЛБ363	ЛБ583	Четыре логических элемента 2И-НЕ
4.	ЛБ364	ЛБ584	Три логических элемента 3И-НЕ
5.	ЛП36I	ЛП58I	Два четырехвходовых расширителя по ИЛИ
6.	ЛП363	ЛП583	8-входовой расширитель по ИЛИ
7.	ЛР36I	ЛР58I	Два логических элемента 2И-2ИЛИ-НЕ, один из которых расширяемый по ИЛИ.
8.	ЛР363	ЛР583	9-входовой логический элемент И-ИЛИ-НЕ с возможностью расширения по ИЛИ.

IУ. ОСНОВНЫ

Напряжение питан

Мощность потребл
один логический

Напряжение выход
в сост
в сост

Задержка распрос

Коэффициент разв

Помехоустойчивос

У. УСЛОВИЯ

Интегральны
тойчивы к следу

№№ п/п	Вид возде
I.	Температура среды в
2.	Относительн воздуха 98% ратуре
3.	Постоянные корения до
4.	Вибрационны диапазоне ч с ускорени

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

IУ. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ.

Напряжение питания ..... $E = {}^{+}5в \pm 10\%$

Мощность потребления на один логический элемент ..... 3 мвт

Напряжение выходного сигнала:

в состоянии "ЛОГ"0" ..... 0,35 в

в состоянии "ЛОГ"I" ..... 2,4 в

Задержка распространения сигнала..... 60 нсек

Коэффициент разветвления по выходу ... I0

Помехоустойчивость ..... 0,9 в

У. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

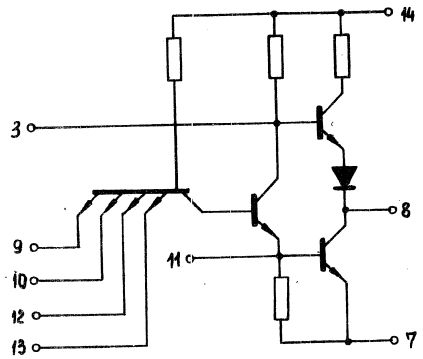
Интегральные полупроводниковые микросхемы устойчивы к следующим воздействиям:

№№ п/п	Вид воздействия	Микросхемы серии 136	Микросхемы серии 158
I.	Температура окружающей среды в диапазоне	-60° ÷ $+125^{\circ}$C	-10° ÷ $+70^{\circ}$C
2.	Относительная влажность воздуха 98% при температуре	$+40^{\circ}$C x/	$+40^{\circ}$C x/
3.	Постоянные линейные ускорения до	I50 g	60 g
4.	Вибрационные нагрузки в диапазоне частот	5÷5000 гц	5÷2000 гц
	с ускорением до	40 g	10 g

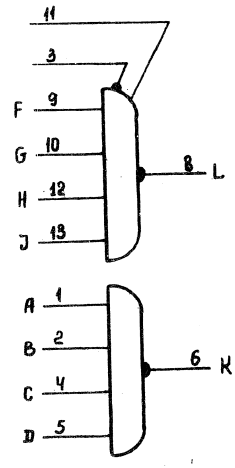
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ТТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ 136 и 158	1ЛБ361 1ЛБ581



Два логических элемента 4И-НЕ.
Один расширяемый по ИЛИ.



$K = \overline{ABCD}$

$L = \overline{FGHJ}$

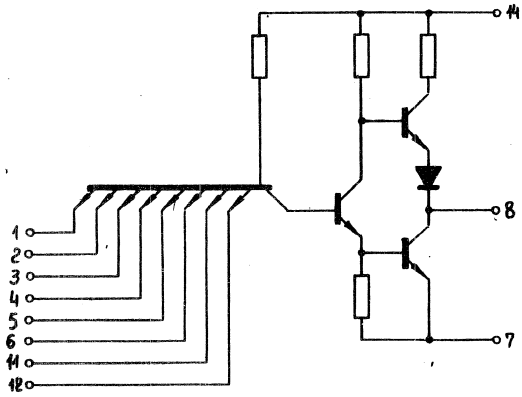
Выводы	Назначение
1	Вход A
2	Вход B
3	Вход расширительн.
4	Вход C
5	Вход D
6	Выход K
7	Общий
8	Выход L
9	Вход F
10	Вход G
11	Вход расширительн.
12	Вход H
13	Вход J
14	Питание E=+5в

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

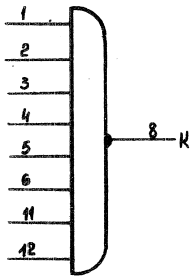
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ТТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ I36 и I58	ІЛБ362 ІЛБ582

ІЛБ36І
ІЛБ58І



8-ми входовой логический элемент И-НЕ



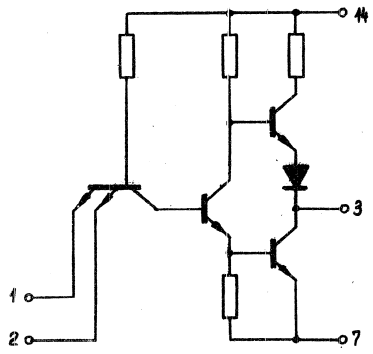
$K = \overline{A \wedge B \wedge C \wedge D \wedge F \wedge G \wedge H \wedge J}$

Выводы	Назначение
I	Вход A
2	Вход B
3	Вход C
4	Вход D
5	Вход F
6	Вход G
7	Общий
8	Выход K
9	
I0	
II	Вход H
I2	Вход J
I3	
I4	Питание E=+5в

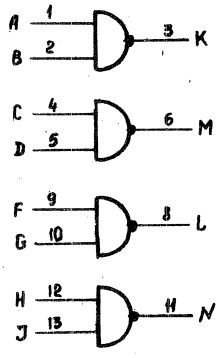
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ТТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ I36 и I58	1ЛБ363 1ЛБ583



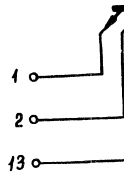
Четыре логических элемента 2И-НЕ



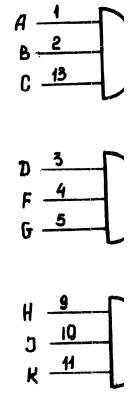
$K = \overline{A \wedge B}$ $M = \overline{C \wedge D}$

$L = \overline{F \wedge G}$ $N = \overline{H \wedge J}$

Выводы	Назначение
I	Вход A
2	Вход B
3	Выход K
4	Вход C
5	Вход D
6	Выход M
7	Общий
8	Выход L
9	Вход F
I0	Вход G
II	Выход N
I2	Вход H
I3	Вход J
I4	Питание E=+5в



Три логи



$L = \overline{A \wedge B}$

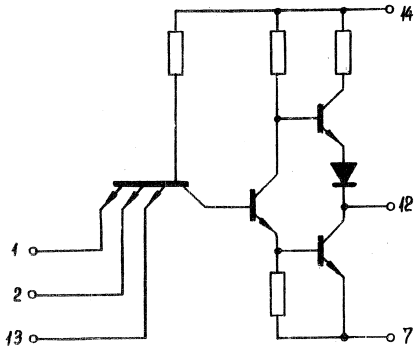
$M = \overline{D \wedge}$

$N = \overline{H \wedge}$

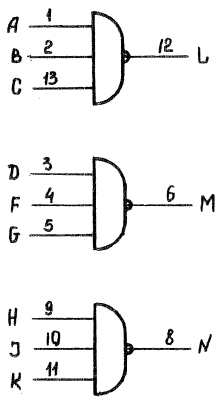
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ІЛБ363 ІЛБ583	ТТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ І36 и І58	ІЛБ364 ІЛБ584



Три логических элемента ЗИ-НЕ



$L = \overline{A \wedge B \wedge C}$

$M = \overline{D \wedge F \wedge G}$

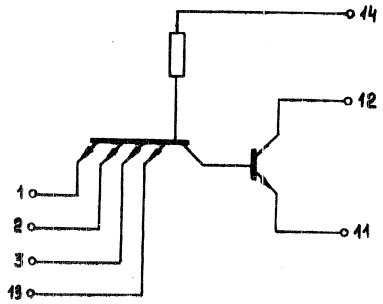
$N = \overline{H \wedge J \wedge K}$

Выводы	Назначение
I	Вход A
2	Вход B
3	Вход D
4	Вход F
5	Вход G
6	Выход M
7	Общий
8	Выход N
9	Вход H
I0	Вход J
II	Вход K
I2	Выход L
I3	Вход C
I4	Питание E=+5в

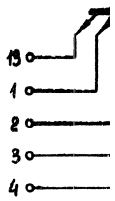
E=+5в

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

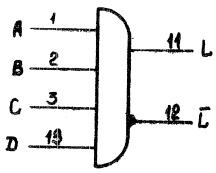
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

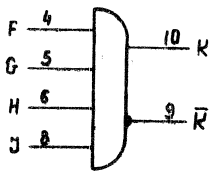


Два 4-х входовых расширителя по ИЛИ



8-ми вхо

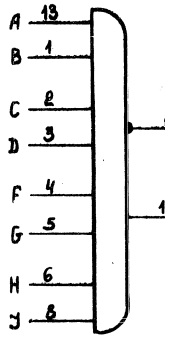




L = AABACAD

K = FAGAHAJ

Выводы	Назначение
I	Вход A
2	Вход B
3	Вход C
4	Вход F
5	Вход G
6	Вход H
7	Корпус
8	Вход J
9	Выход $\bar{K}$
I0	Выход K
II	Выход L
I2	Выход $\bar{L}$
I3	Вход D
I4	Питание E=+5в

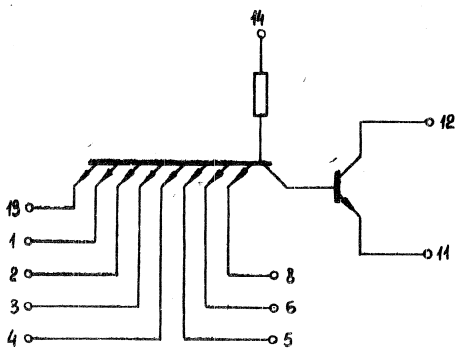


K = AABACADAF

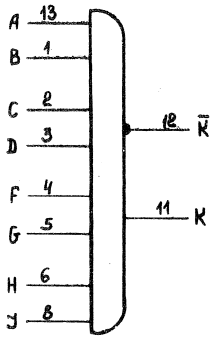
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ЦЛ361 ЦЛ581	ТТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ 136 и 158	ЦЛ363 ЦЛ583



8-ми входовой расширитель по ИЛИ



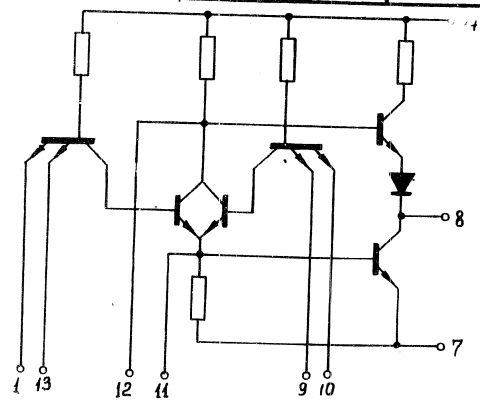
$K = \overline{A \wedge B \wedge C \wedge D \wedge F \wedge G \wedge H \wedge J}$

Выводы	Назначение
I	Вход B
2	Вход C
3	Вход D
4	Вход F
5	Вход G
6	Вход H
7	Общий
8	Вход J
9	
I0	
II	Выход K
I2	Выход $\overline{K}$
I3	Вход A
I4	Питание E=+5в

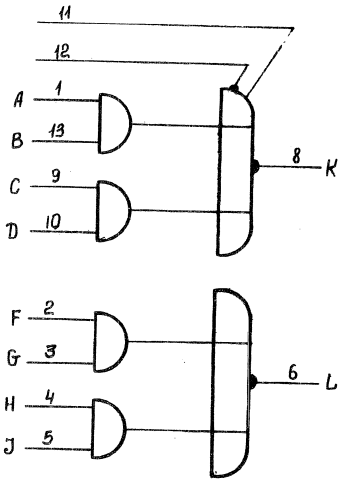
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ТТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ I36 и I58	IJP36I IJP58I



Два логических элемента "2И-2ИЛИ-НЕ" один расширяемый по "ИЛИ".

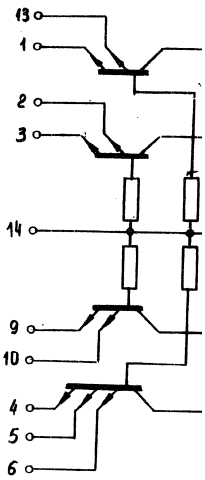


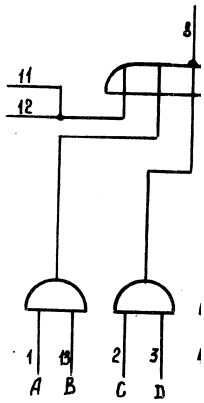
Выводы	Назначение
I	Вход A
2	Вход F
3	Вход G
4	Вход H
5	Вход J
6	Выход L
7	Общий
8	Выход K
9	Вход C
I0	Вход D
II	Вх.расширительн.
I2	Вх.расширительн.
I3	Вход B
I4	Питание E=+5в

$$K = \overline{(A \wedge B) \vee (C \wedge D)}$$

$$L = \overline{(F \wedge G) \vee (H \wedge J)}$$

ТТЛ	И





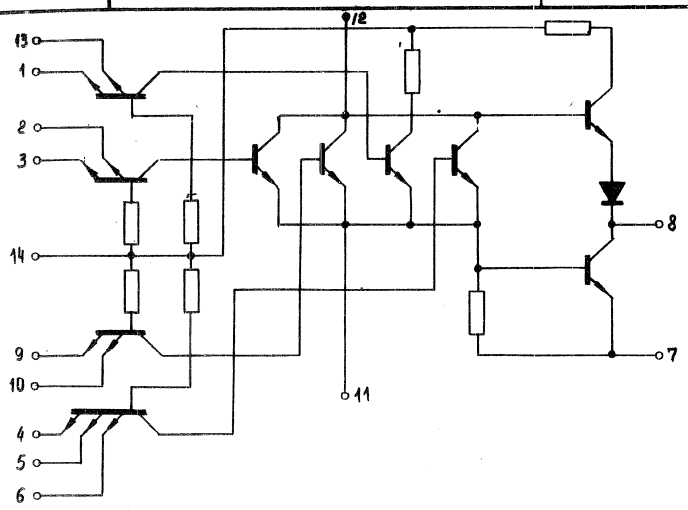
$$M = \overline{(A \wedge B) \vee (C \wedge D) \vee (}$$

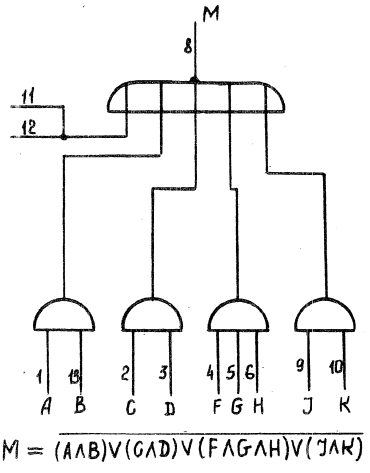
9-ти входо
с возм

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ІЛР361 ІЛР581	ТТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИИ 136 и 158	ІЛР363 ІЛР583





Выводы	Назначение
I	Вход A
2	Вход C
3	Вход D
4	Вход F
5	Вход G
6	Вход H
7	Общий
8	Выход M
9	Вход J
I0	Вход K
II	Вх.расширительн.
I2	Вх.расширительн.
I3	Вход B
I4	Питание E=+5в

9-ти входовой логический элемент И-ИЛИ-НЕ
с возможностью расширения по ИЛИ

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Таблица измеряемых статических параметров

№№	Наименование параметров	Обозначение	Един. измер.	ТИПЫ			Примечание
				ІЛБ36І+ +ІЛБ364	ІЛР36І+ +ІЛР362	ІЛП36І+ +ІЛП363	
І	2	3	4	5	6	7	8
І.	Входной ток при логическом "0" на входе	$I_{вх}^{(0)}$	ма	⩽0,35	⩽0,35	⩽0,35	$U_{вх.изм.}$=0,4в $U_{вх.ост.}$=4,0в E=5,5в
2	Входной ток при логической "І" на входе	$I_{вх}^{(I)}$	ма	⩽0,04	⩽0,04	⩽0,04	$U_{вх.изм}$=2,4в $U_{вх.ост.}$=0в E=5,5в
3.	Выходное напряжение при логическом "0" на выходе	$U_{вых}^{(0)}$	в	⩽0,35	⩽0,35	⩽0,35	$U_{вх}$=І,7в $I_{н}$=Ама E=4,5в
4.	Выходное напряжение при логической "І"	$U_{вых}^{(I)}$	в	⩾2,4	⩾2,4	$I_{вых}$ = ⩽І0 мка	$U_{вх}$=0,9в $I_{н}$=0,4 ма E=4,5в

$U_{вх.изм.}$ - напряжение, подаваемое на измеряемый вход микросхемы.

$U_{вх.ост.}$ -напряжение, подаваемое на остальные входы микросхемы.

Таблица измеряемых динамических параметров

№№ пп	Наименование параметров	Обозначение	Единица измер.	Тип микросхемы					
				ІЛБ36І	ІЛБ362	ІЛР36І	ІЛБ363	ІЛБ364	ІЛР363
І.	Время задержки включения	$t_з^{(I0)}$	нсек.	90	І30	І00	90	90	ІІ0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

				≥2,4	≥2,4	< 10 мка	$I_н$=0,4 ма E=4,5в

$U_{вх.изм.}$ - напряжение, подаваемое на измеряемый вход микросхемы.

$U_{вх.ост.}$ - напряжение, подаваемое на остальные входы микросхемы.

Таблица измеряемых динамических параметров

№№ пп	Наименование параметров	Обозначение	Единица измер.	Тип микросхемы					
				1ЛБ361	1ЛБ362	1ЛР361	1ЛБ363	1ЛБ364	1ЛР363
1.	Время задержки включения	$t_з$(10)	нсек.	90	130	100	90	90	110
2.	Время задержки выключения	$t_з$(01)	нсек.	150	150	200	150	150	220

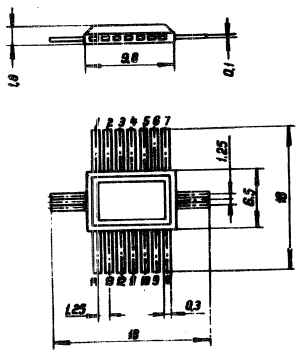
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

М И К Р О С Х Е М Ы

И Н Т Е Г Р А Л Ь Н Ы Е М О Н О Л И Т Н Ы Е

С Е Р И И I04



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ДТЛ	МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МОНОЛИТНЫЕ	СЕРИЯ 104

I. НАЗНАЧЕНИЕ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ.

Интегральные монолитные микросхемы серии 104 представляют собой потенциальную систему диодно-транзисторных логических элементов /ДТЛ/.

Интегральные микросхемы выполнены по планарно-эпитаксиальной технологии.

Интегральные микросхемы предназначены для применения в ЦВМ и системах автоматики.

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Микросхемы серии 104 конструктивно оформлены в металлостеклянном плоском корпусе типа 1СТ2-I. Вес каждой микросхемы не более 0,3 г.

Габаритный чертеж и расположение выводов микросхем приведены на рис.

III. КЛАССИФИКАЦИЯ.

В зависимости от функционального назначения микросхемы серии 104 подразделяются на следующие типы, представленные в таблице 1.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ДТЛ	МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МОНОЛИТНЫЕ	СЕРИЯ 104

I. НАЗНАЧЕНИЕ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ.

Интегральные монолитные микросхемы серии 104 представляют собой потенциальную систему диодно-транзисторных логических элементов /ДТЛ/.

Интегральные микросхемы выполнены по планарно-эпитаксиальной технологии.

Интегральные микросхемы предназначены для применения в ЦВМ и системах автоматики.

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Микросхемы серии 104 конструктивно оформлены в металлостеклянном плоском корпусе типа ICTI4-I. Вес каждой микросхемы не более 0,3 г.

Габаритный чертеж и нумерация выводов микросхем приведены на рис.

III. КЛАССИФИКАЦИЯ.

В зависимости от функционального назначения микросхемы серии 104 подразделяются на следующие типы, представленные в таблице I.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Таблица I

№№ п/п	Тип микросхемы	Основное функциональное назначение	Количество входов "И"
I. 2. 3. 4.	ІЛБ04І ІЛБ042 ІЛБ043 ІЛБ044	Логические схемы "И-НЕ"	I 2 3 4
5. 6. 7. 8. 9.	ІЛИ04І ІЛИ042 ІЛИ043 ІЛИ044 ІЛИ045	Схемы "И" для расширения логических возможностей схем ІЛБ04І + ІЛБ044	2 3 4 2 х 3 2 х 4
I0. II.	ІНД04І ІНД042	Диодные сборки	3 4
I2. I3.	ІНД043 ІНД044	Две диодные сборки	2 х 3 2 х 4

IУ. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТР

I. Предельно-допуст

Обратные напряжения вход

Обратные напряжения "вхо
схем ІЛБ04І + ІЛБ044 ...

Обратные токи диодов при
напряжении $_{обр}$ = 3 в ..

Выходной ток .....

Величина сопротивления в
транзистора .....

2. Электрические пар

ІЛБ04І + ІЛ

Напряжения источников пи

Мощность потребления от и
ков питания /средняя/ ...

Напряжение выходного сигн
в состоянии "ЛО
-"- "ЛО

Время задержки распростра

Коэффициент об"единения:
по входу "И"
по входу "И

Коэффициент разветвления

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Таблица I

Количество входов "И"	
	I
	2
	3
	4
	2
	3
	4
2 x 3	
2 x 4	
	3
	4
x 3	
x 4	

IУ. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ.

I. Предельно-допустимые значения параметров:

Обратные напряжения входных диодов ..... 4,5 в

Обратные напряжения "вход – земля" для схем IЛБ04I + IЛБ044 ..... 8 в

Обратные токи диодов при обратном напряжении $_{обр}$ = 3 в ..... 6 мка

Выходной ток ..... I,5 ма

Величина сопротивления в коллекторе транзистора ..... I,5 ком

2. Электрические параметры микросхем IЛБ04I + IЛБ044

Напряжения источников питания..... E_I = +6,3 в ± I0%

E_2 = -2,4 в ± I0%

E_3 = +3,0 в ± I0%

Мощность потребления от источников питания /средняя/ ..... I8 мвт

Напряжение выходного сигнала:

в состоянии "ЛОГ I" ..... 2,6 в

-"- "ЛОГ 0" ..... 0,5 в

Время задержки распространения ..... 50 нсек

Коэффициент об"единения:

по входу "И" 8

по входу "ИЛИ" 3

Коэффициент разветвления по выходу 5

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Помехоустойчивость ..... 0,5 в

Входной ток закрытой схемы ..... 2,0 ма

3. Электрические параметры микросхем ЛИ041 ÷ ЛИ045 и ИД041 ÷ ИД044

Предельное обратное напряжение на входных диодах ..... 4,5 в

Прямое падение напряжения на входных диодах при E_I= 6,5 в ..... 0,5 ÷ 0,9 в

Прямое падение напряжения на диодах смещения при E_I = 6,3 в ..... 0,5 ÷ 0,9 в

Обратный ток диодов смещения для схем ЛИ041÷ ЛИ045 при E_I= 6,3 в ..... 6 мка

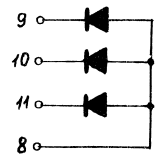
У. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Интегральные монолитные микросхемы серии I04 устойчивы к изменениям температуры окружающей среды в диапазоне от -60°С до +125°С и воздействию относительной влажности 98% при температуре +40°С x/.

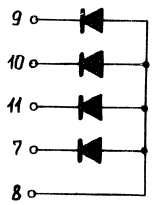
Схемы сохраняют работоспособность при воздействии:

- постоянных ускорений до 150 g ;
- многократных ударов с ускорением до 150 g ;
- вибрационных нагрузок в диапазоне частот от 5 гц до 5000 гц с ускорением до 40 g ;
- одиночных ударов с ускорением до 1000 g ;

x/ при условии покрытия корпуса влагостойким материалом.



Микросхема ИД



Микросхема ИД

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

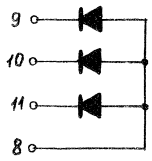
СЕРИЯ I04	ДТЛ	МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МОНОЛИТНЫЕ СЕРИЯ I04	ІНДО4І ІНДО42 ІНДО43 + 04

..0,5 в
..2,0 ма

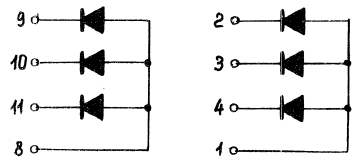
..4,5 в
0,5 ÷ 0,9 в
0,5 ÷ 0,9 в
.. 6 мка

I04 устой-
в диапазо-
ной влажнос-

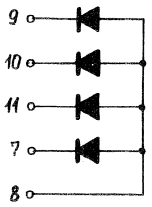
действии:



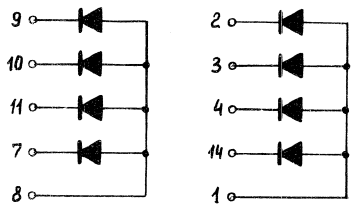
Микросхема ІНДО4І



Микросхема ІНДО43



Микросхема ІНДО42

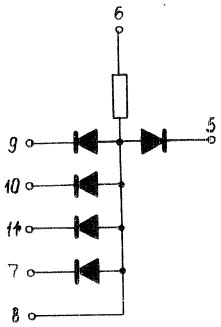


Микросхема ІНДО44

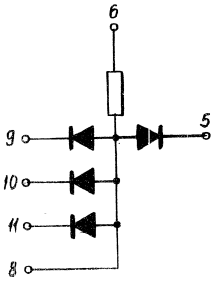
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

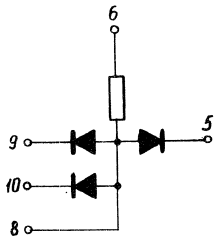
ДТЛ	МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МОНОЛИТНЫЕ СЕРИЯ I04	ILИ04I ILИ042 ILИ043	ДТЛ



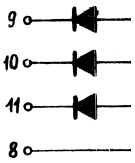
Микросхема ILИ043

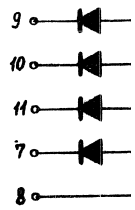


Микросхема ILИ042



Микросхема ILИ04I

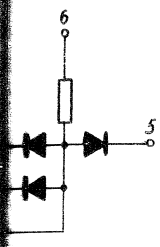




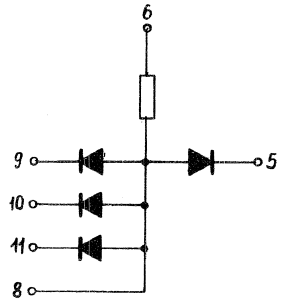
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

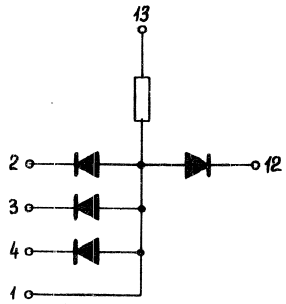
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ІЛИ04І ІЛИ042 ІЛИ043	ДТЛ	МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МОНОЛИТНЫЕ СЕРИЯ І04	ІЛИ044 ІЛИ045

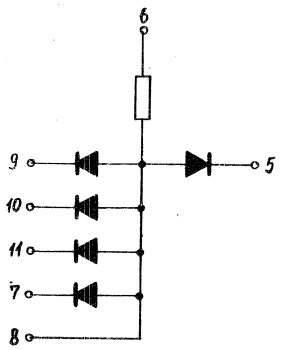


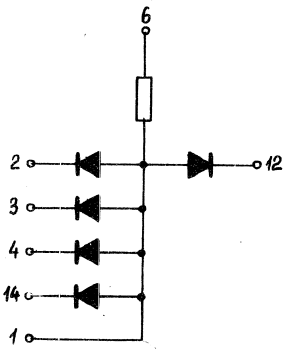
Микросхема ІЛИ04І





Микросхема ІЛИ044



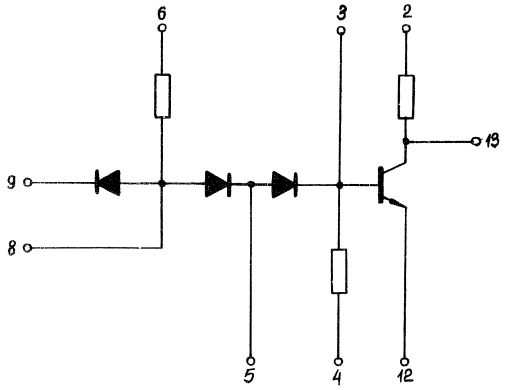


Микросхема ІЛИ045

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ I04	ІЛБ04І



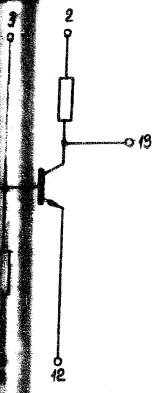
Логическая схема "И-НЕ" с расширением по "И" и "ИЛИ".

Выводы	НАЗНАЧЕНИЕ
I	-
2	Питание E_3=+3в
3	
4	Питание E_2=-2,4в
5	Вход расширительн
6	Питание E_1=+6,3в
7	
8	Вход расширительн
9	Вход А
I0	
II	
I2	Общий
I3	Выход А
I4	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

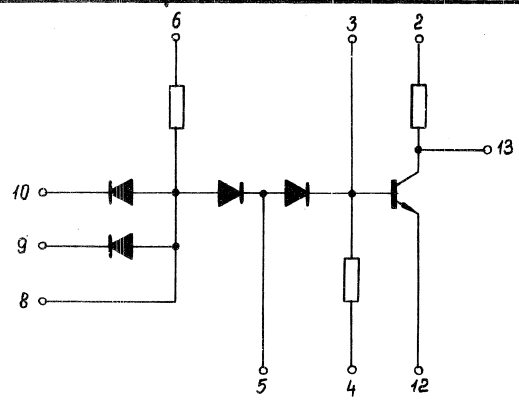
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ІЛБ04І	ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ І04	ІЛБ042



о "И" и "ИЛИ".

ачение
E_3=+3в
E_2=-2,4в
сширительн
E_1=+6,3в
сширительн
А
К



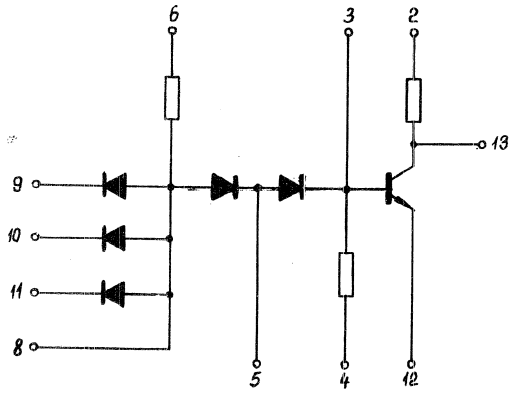
Двухвходовая логическая схема "И-НЕ" с расширением по "И" и "ИЛИ".

Выводы	Назначение
I	
2	Питание E_3=+3в
3	
4	Питание E_2=-2,4в
5	Вход расширительн.
6	Питание E_1=+6,3в
7	
8	Вхол расширительн.
9	Вход А
I0	Вход В
II	
I2	Общий
I3	Выход К
I4	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ 104	1ЛБ043	ДТЛ	ИНТЕ



Трехвходовая логическая схема "И-НЕ"
с расширением по "И" и "ИЛИ".

Выводы	Назначение
1	
2	Питание E_3=+3в
3	
4	Питание E_2=-2,4в
5	Вход расширительн.
6	Питание E_1=+6,3в
7	
8	Вход расширительн.
9	Вход А
10	Вход В
11	Вход С
12	Общий
13	Выход К
14	

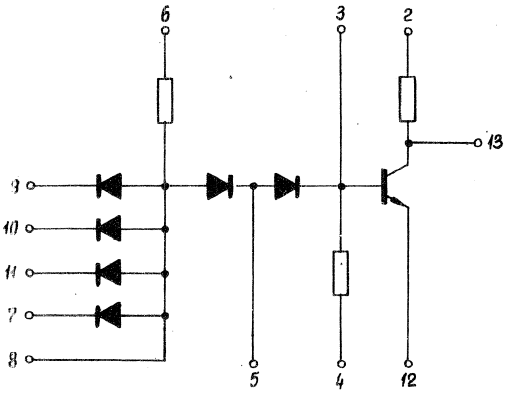
9
10
11
7
8

Четырехвх
с расшире

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

43	ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ монолитная СЕРИЯ I04	ІЛБ044



Четырехвходовая логическая схема "И-НЕ" с расширением по "И" и "ИЛИ".

Выводы	Назначение
I	—
2	Питание E_3=+3в
3	
4	Питание E_2=-2,4в
5	Вход расширит.
6	Питание E_1=+6,3в
7	Вход D
8	Вход расширит.
9	Вход A
I0	Вход B
II	Вход C
I2	Общий
I3	Выход K
I4	——

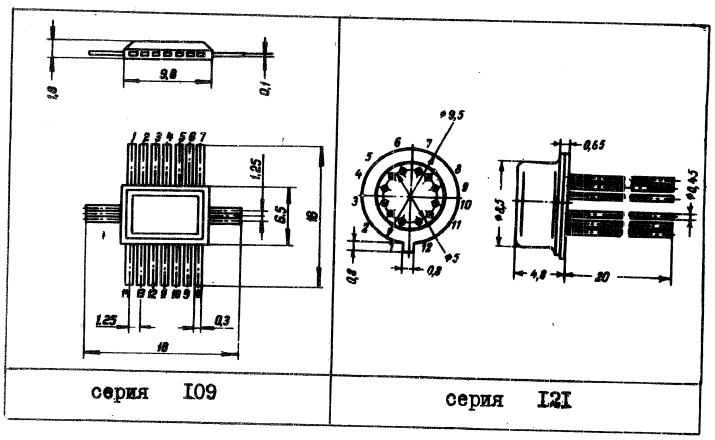
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

М И К Р О С Х Е М Ы

И Н Т Е Г Р А Л Ь Н Ы Е М О Н О Л И Т Н Ы Е

С Е Р И Й I09
I2I



серия I09	серия I2I

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ.

Интегральные микросхемы серии I37 представляют собой серию логических схем, выполненных на переключателях тока ЭСЛ /эмиттерно-связанная логика/.

Интегральные микросхемы выполнены по планарно-эпитаксиальной технологии в едином кристалле кремния.

Интегральные микросхемы серии I37 предназначены для построения узлов быстродействующих ЦВМ и систем автоматики.

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Интегральные микросхемы серии I37 конструктивно оформлены в корпус 3ПЛ4-I.

Габаритный чертеж микросхем и нумерация выводов представлены на рис.

III. КЛАССИФИКАЦИЯ.

Классификация микросхем серии по выполняемым логическим функциям:

№№ п/п	тип микросхемы	Основное функциональное назначение	Выполняемая логическая функция
I.	IЛБ37I	Логический элемент "ИЛИ-НЕ/ИЛИ" с возможностью расширения по "ИЛИ"	"3ИЛИ-НЕ"/"3ИЛИ"
2.	IЛБ372	Два трехвходовых логических элемента "ИЛИ-НЕ"	2х "3ИЛИ-НЕ"
3.	IЛБ373	Логический элемент "ИЛИ-НЕ/ИЛИ" с возможностью расширения по "ИЛИ"	"3ИЛИ-НЕ"

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

/продолжение/

№№ п/п	тип микросхемы	Основное функциональное назначение	Выполняемая логическая функция
4.	ІЛБ374	Два трехвходовых логических элемента "ИЛИ-НЕ"	2х("ЗИЛИ-НЕ")
5.	ІЛП37І	Два трехвходовых расширителя по "ИЛИ"	2х("ЗИЛИ")

IУ. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

при = 20°С ± 5°С

- напряжение питания	-5в ± 5%
- средняя потребляемая мощность при = 0	35/45 мвт/вентиль х/
- среднее время задержки распространения сигнала при емкостной нагрузке С = 10пф и = І	7/4 нсек х/
- максимальная амплитуда статической помехи в диапазоне температур минус 10°С + +70°С	100 ма
- коэффициент об"единения по входу /М/	9
- коэффициент разветвления по выходу / /	15
- максимальный коэффициент об"единения по выходу / /	5
- входная емкость /эквивалентная/	5 пф

х/ 4 нсек - ІЛБ37І, ІЛБ372
45 мвт - для микросхем ІЛБ37І, ІЛБ372
7 нсек - ІЛБ373, ІЛБ374
35 мвт - для микросхем ІЛБ373, ІЛБ374

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

У. ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ.

- напряжение питания – 6 в ;
- входное напряжение – 6 в;
- выходной ток I6/7 ма[x/]

УI. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Интегральные микросхемы устойчивы к следующим воздействиям:

- температура окружающей среды в диапазоне минус I0°С + +70°С;
- относительная влажность до 98% при температуре до +40°С;
- постоянные линейные ускорения до 50 g ;
- многократные удары с ускорением до 35 g ;
- вибрационные нагрузки в диапазоне частот 5 ÷ 2000 гц с ускорением до I0 g;
- одиночные удары с ускорением до I50 g .

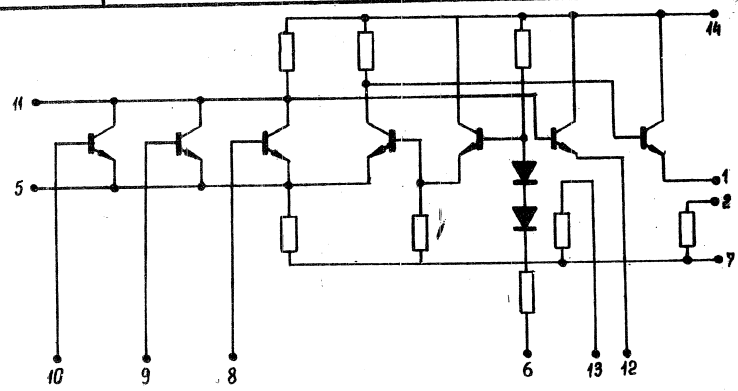
---

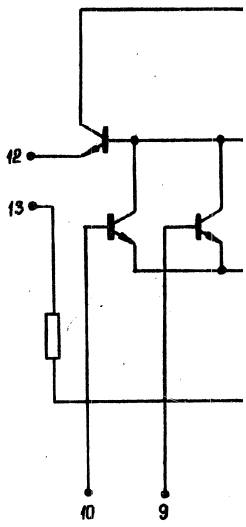
x/ I6 ма – для ІЛБ37I, ІЛБ372
7 ма – для ІЛБ373, ІЛБ374

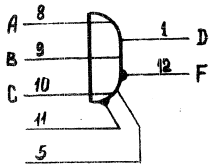
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ЭСЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ 137	1ЛБ371	ЭСЛ	И







$D = AvBvC$

$F = \overline{AvBvC}$

Выводы	Назначение
I	Выход D
2	Вывод
3	
4	
5	Вход расширительн.
6	Питание $E_{оп=}$
7	Питание E=-5в
8	Вход A
9	Вход B
I0	Вход C
II	Вход расширительн.
I2	Вход F
I3	Вывод
I4	Общий

A 3
B 4
C 5

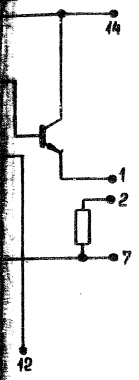
D 8
F 9
G 10

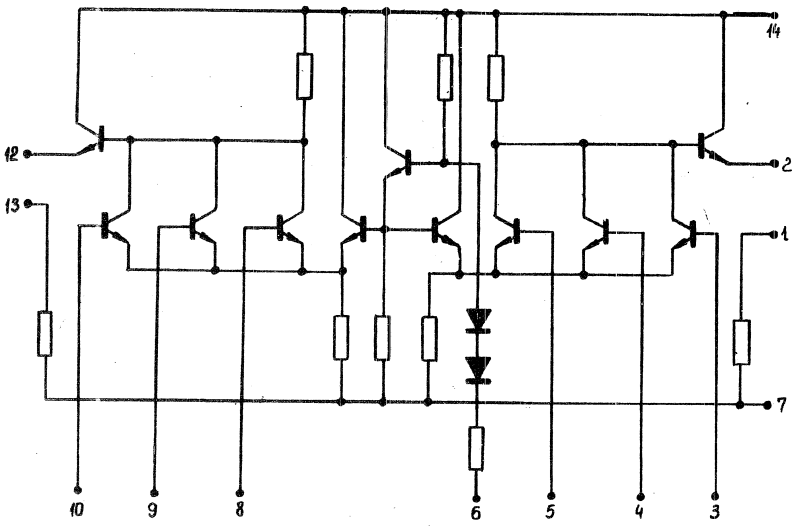
K = $\overline{AvB}$
M = $\overline{DvI}$

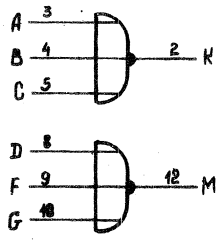
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ЛБ371	ЭСЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ 137	1ЛБ372







$K = \overline{A \vee B \vee C}$

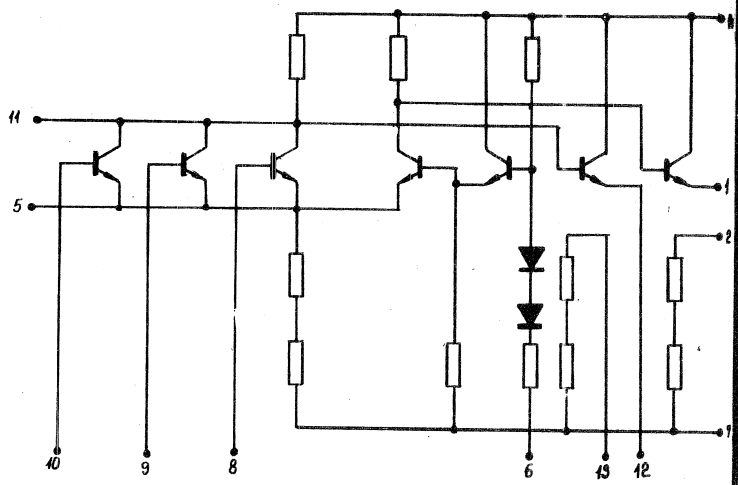
$M = \overline{D \vee F \vee G}$

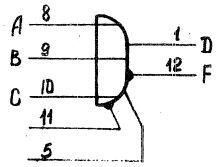
Выводы	Назначение
1	Выход
2	Выход К
3	Вход А
4	Вход В
5	Вход С
6	Питание $E_{оп}$
7	Питание Е=–5в
8	Вход D
9	Вход F
10	Вход G
11	
12	Выход М
13	Выход
14	Общий

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ЭСЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ 137	1ЛБ373





$D = A \vee B \vee C$

$F = \overline{A \vee B \vee C}$

Выводы	Назначение
I	Выход D
2	Вывод
3	
4	
5	Вход расширительн.
6	Питание $E_{оп.}=$
7	Питание E=-5в
8	Вход A
9	Вход B
I0	Вход C
II	Вход расширительн.
I2	Выход F
I3	Выход
I4	Общий

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

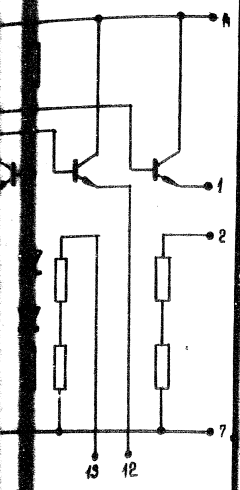
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

1ЛБ373

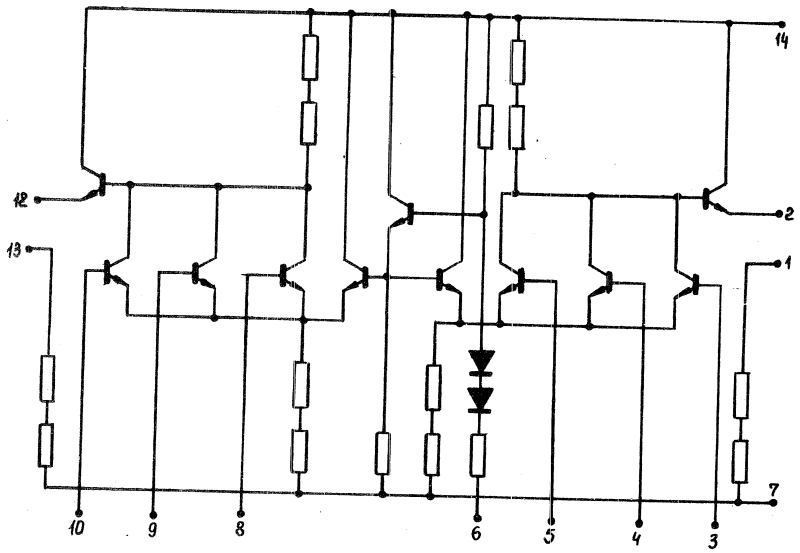
ЭСЛ

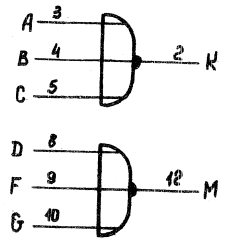
МИКРОСХЕМА
ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ
СЕРИЯ 137

1ЛБ374



Назначение
Вход D
Вход
Расширительн.
Питание $E_{оп.}$ =
Питание E=–5в
Вход A
Вход B
Вход C
Расширительн.
Вход F
Выход
Общий





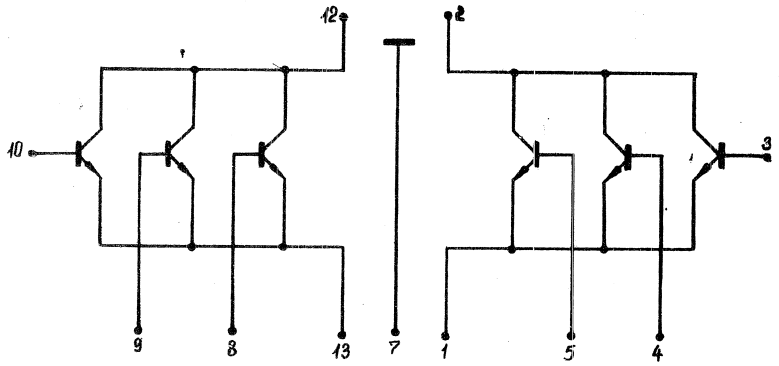
$K = \overline{AVBVC}$

Выводы	НАЗНАЧЕНИЕ
I	Выход
2	Выход К
3	Вход А
4	Вход В
5	Вход С
6	Питание $-E_{оп}$
7	Питание E=–5в
8	Вход D
9	Вход F
I0	Вход G
II	
I2	Выход М
I3	Выход
I4	Общий

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

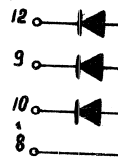
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

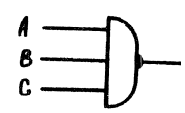
ЭСЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ I37	IЛП37I	ДТЛ	МИК ИНТЕГРАЛЬ СЕР



Два трехвходовых расширителя по "ИЛИ".

Выводы	Назначение
I	Выход $\overline{K}$
2	Выход K
3	Вход A
4	Вход B
5	Вход C
6	
7	Корпус
8	Вход D
9	Вход F
I0	Вход G
II	
I2	Выход $\overline{M}$
I3	Выход M
I4	

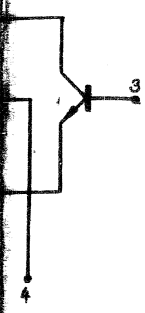


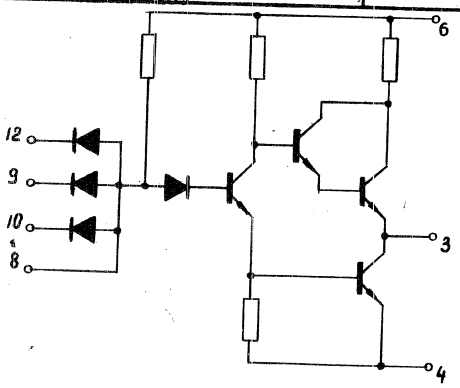


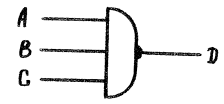
$D = \overline{A \wedge B \wedge C}$

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0







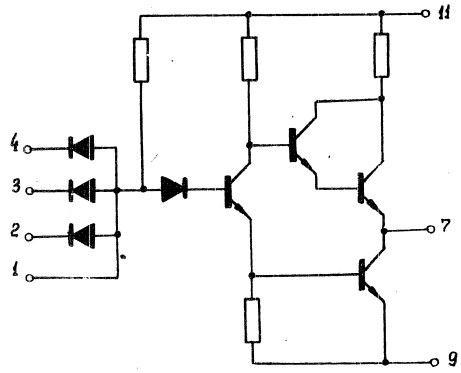
$D = \overline{A \wedge B \wedge C}$

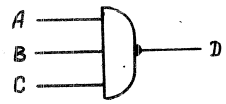
Выводы	Назначение
I	
2	
3	Выход D
4	Общий
5	
6	Питание E=+5в
7	
8	Вход расширительный
9	Вход C
I0	Вход B
II	
I2	Вход A
I3	
I4	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ I2I	ІЛБ2І2





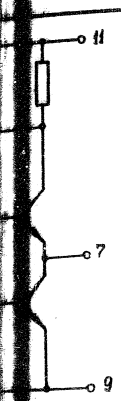
$D = \overline{A \wedge B \wedge C}$

Выводы	Назначение
I	Вход расширительный
2	Вход С
3	Вход В
4	Вход А
5	
6	
7	Выход D
8	
9	Общий
I0	
II	Питание Е=+5в
I2	

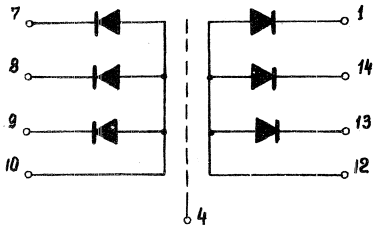
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

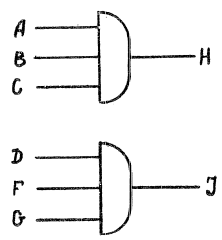
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ІЛБ2І2	ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ І09	ІЛП09І



…начение
…ширительный
…д С
…д В
…д А
…ход D
…ий
…ние E=+5в





$H = A \wedge B \wedge C$

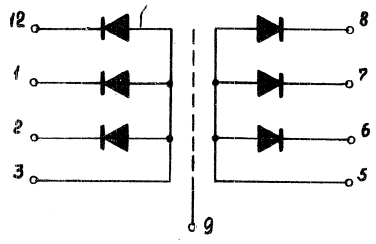
$J = D \wedge F \wedge G$

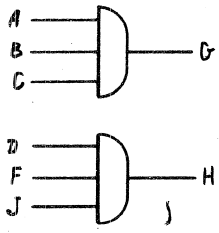
Выводы	Назначение
І	Вход D
2	
3	
4	Корпус
5	
6	
7	Вход А
8	Вход В
9	Вход С
І0	Выход Н
ІІ	
І2	Выход І
І3	Вход F
І4	Вход G

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ 121	1ЛЦ211	ДТЛ

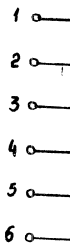


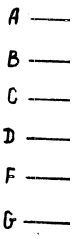


$G = A \wedge B \wedge C$

$H = D \wedge F \wedge J$

Выводы	Назначение
1	Вход B
2	Вход C
3	Выход G
4	
5	Выход H
6	Вход D
7	Вход F
8	Вход J
9	Корпус
10	
11	
12	Вход A
13	
14	



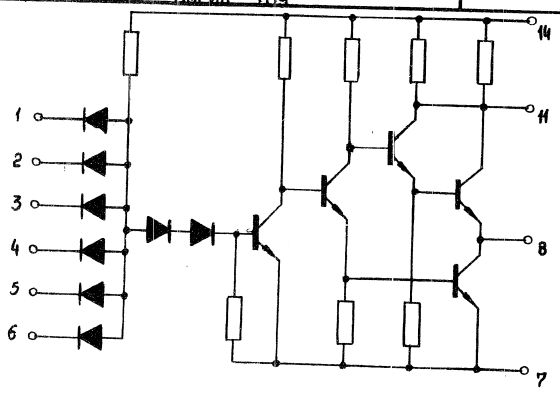


$K = A \wedge B \wedge C$

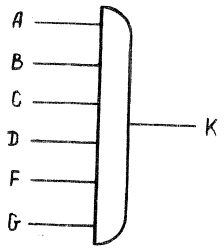
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ЦШ2II	ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ I09	ЦЛИ09I



Назначение
д B
д C
од G
од H
д D
д F
д J
дус
од A



$K = A \wedge B \wedge C \wedge D \wedge F \wedge G$

Выводы	Назначение
I	Вход A
2	Вход B
3	Вход C
4	Вход D
5	Вход F
6	Вход G
7	Общий
8	Выход K
9	
I0	
II	Контрольная точка
I2	
I3	
I4	Питание E=+5в

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

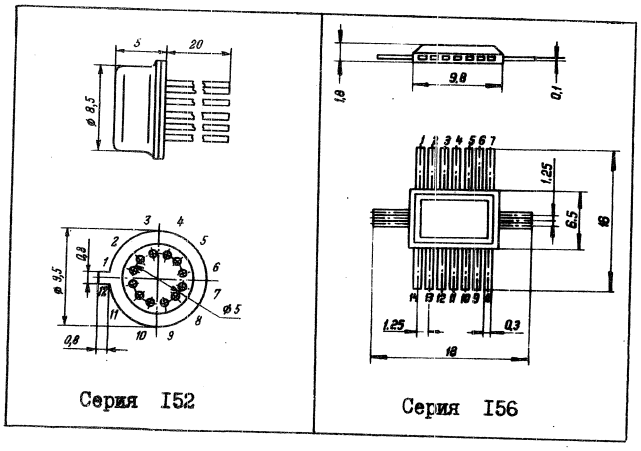
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

М И К Р О С Х Е М Ы

И Н Т Е Г Р А Л Ь Н Ы Е П О Л У П Р О В О Д Н И К О В Ы Е

С Е Р И Я I52

С Е Р И Я I56



Серия I52

Серия I56

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ДТЛ	МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ	СЕРИИ I52 I56

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ.

Интегральные полупроводниковые микросхемы серий I52 и I56 представляют собой потенциальную систему диодно-транзисторных логических элементов /ДТЛ/.

Интегральные микросхемы выполнены по планарно-эпитаксиальной технологии. Интегральные микросхемы предназначены для применения в ЦВМ и системах автоматики.

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Микросхемы серии I52 конструктивно оформлены в круглом герметичном металлостеклянном корпусе типа 401МС12-1 и имеют по I2 выводов. Вес каждой микросхемы не более I,5 г.

Микросхемы серии I56 конструктивно оформлены в герметичном прямоугольном стеклянном корпусе типа 101СТ14-1 и имеют I4 планарно расположенных выводов.

Габаритные чертежи микросхем и нумерация выводов представлены на рис. I и рис. 2.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Ш. КЛАССИФИКАЦИЯ.

В зависимости от функционального назначения микросхемы серий I52 и I56 подразделяются на следующие типы, представленные в таблице I :

Таблица I

№№ п/п	Серия	Тип микросхемы	Основное функциональное назначен.	Выполняемая логическая функция.
I.	I52	ІЛБ52І А,Б,В	6-входовой логический элемент "И-НЕ".	6И-НЕ
	I56	ІЛБ56І А,Б,В	6-входовой логический элемент "И-НЕ" с расширением по "И"	6И-НЕ
2.	I52 I56	ІЛБ522 ІЛБ562	6-входовой логический элемент "И-НЕ" с повышенной нагрузочной способностью.	6И-НЕ
3.	I52	ІЛБ523 А,Б,В	Два $3^{х}$входовых логических элемента "И-НЕ"	2х/3И-НЕ/
	I56	ІЛБ563 А,Б,В	Два $4^{х}$входовых логических элемента "И-НЕ"	2/4И-НЕ/
4.	I52	ІЛБ524 А,Б,В	Два $3^{х}$входовых расширителя по "ИЛИ".	
	I56	ІЛБ524 А,Б,В	Два $4^{х}$входовых расширителя по "ИЛИ".	
5.	I52	ІЛП52І А,Б	Три $2^{х}$входовых расширителя по"И"	
	I56	ІЛП56І А,Б	Четыре $2^{х}$входовых расширителя по "И".	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ния микро-
щие типы,

Таблица I

	Выполняемая логическая функция.
	6И-НЕ
	6И-НЕ
	6И-НЕ
	2х/3И-НЕ/
	2/4И-НЕ/

IУ. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ.

Основные электрические параметры микросхем серий I52 и I56 представлены в таблицах 2, 3, 4 /в диапазоне температур от -60° до $+125^{\circ}$С/.

Таблица 2

№№ п/п	Электрические параметры	тип микросхемы			
		ІЛБ52І ІЛБ56І	ІЛБ522 ІЛБ562	ІЛБ523 ІЛБ563	ІЛБ524 ІЛБ564
I.	Напряжение источника питания /в/	$+5\pm10\%$ $+3\pm10\%$	$+5\pm10\%$ –	$+5\pm10\%$ $+3\pm10\%$	$+5\pm10\%$ $+3\pm10\%$
2.	Макс.мощность потребления/мвт/	23	34	23	23
3.	Напряжение выходного сигнала: "ЛОГ I"/в/	2,5	2,5	2,5	2,6
	"ЛОГ 0"/в/	0,3	0,3	0,3	0,3
4.	Время задержки включения /нсек/	30	50	30	30
5.	Время задержки выключения	60	30	60	60
6.	Коэффициент об"единения по входу "И"	I0	I0	4	4
7.	Помехоустойчивость /в/	0,4	0,4	0,4	0,4

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Таблица 3

№№ п/п	тип микросхемы		Коэффициент разветвления по выходу /не более/
	серия I52	серия I56	
I.	ІЛБ52І А ІЛБ52І Б ІЛБ52І В	ІЛБ56І А ІЛБ56І Б ІЛБ56І В	6 4 2
2.	ІЛБ522	ІЛБ562	I6
3.	ІЛБ523 А ІЛБ523 Б ІЛБ523 В	ІЛБ563 А ІЛБ563 Б ІЛБ563 В	6 4 2
4.	ІЛБ524 А ІЛБ524 Б ІЛБ524 В	ІЛБ564 А ІЛБ564 Б ІЛБ564 В	6 4 2

Таблица 4

№№ п/п	Электрические параметры	тип микросхемы ІЛП52І ІЛП56І
I.	Прямое падение напряжения при $I_{пр}$ = I,5 ма	I,I5 в
2.	Обратный ток диода при $U_{обр}$ = 5 в	5 мка
3.	Время восстановления обратного сопростивления	I0 нсек
4.	Ёмкость диода	2,2 пф
5.	Ток утечки на подложку	I0 мка

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

У. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

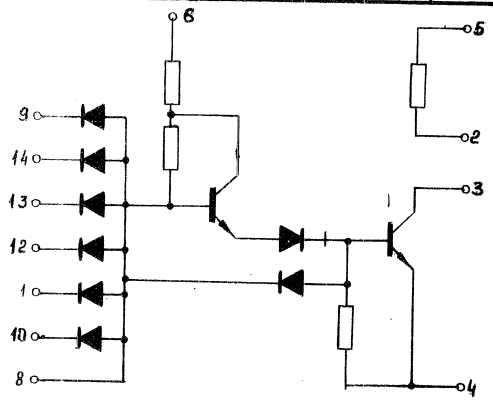
Интегральные полупроводниковые микросхемы серий I52 и I56 устойчивы к следующим воздействиям:

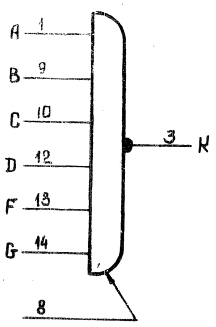
- интервалу температур от $-60^{\circ}C$ до $+125^{\circ}C$;
- относительной влажности воздуха 98% при температуре $+40^{\circ}C$ /30 суток/;
- атмосферному давлению:
  для серии I52 - от 10^{-6} мм рт.ст. до 3 атм.,
  для серии I56 - от 5 мм рт.ст. до 3 атм.;
- вибрациям в диапазоне частот 5 ÷ 5000 гц с ускорением до 40 g;
- многократным ударам с ускорением до I50 g;
- одиночным ударам с ускорением до I000 g;
- линейным нагрузкам до I50 g.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ 156	1ЛБ561А 1ЛБ561Б 1ЛБ561В	ДТЛ





$K = \overline{A \wedge B \wedge C \wedge D \wedge F \wedge G}$

Выводы	Назначение
I	Вход A
2	Вывод
3	Выход K
4	Общий
5	Питание E=+3в
6	Питание E=+5в
7	
8	Вход расширит.
9	Вход B
I0	Вход C
II	
I2	Вход D
I3	Вход F
I4	Вход G

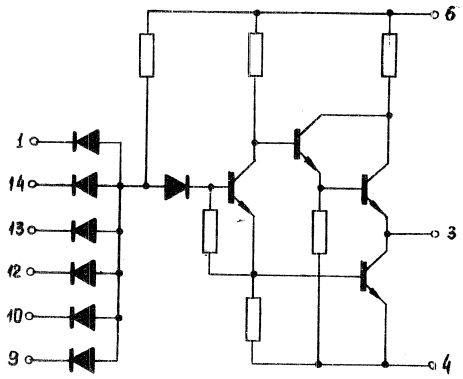
A 1
B 9
C 10
D 12
F 13
G 14

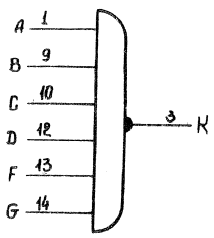
$K = \overline{A \wedge B \wedge C \wedge}$

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ІЛБ561А ІЛБ561Б ІЛБ561В	ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ І56	ІЛБ562





$K = \overline{A \wedge B \wedge C \wedge D \wedge F \wedge G}$

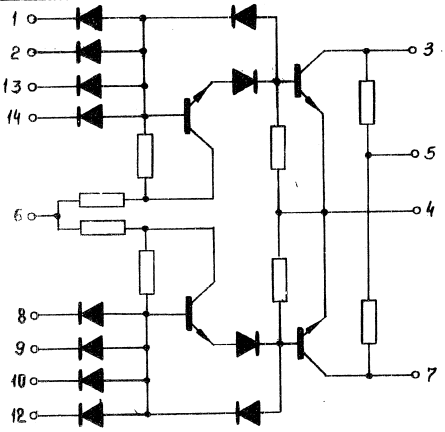
Выводы	Назначение
I	Вход А
2	
3	Выход К
4	Общий
5	
6	Питание Е=+5в
7	
8	
9	Вход В
I0	Вход С
II	
I2	Вход D
I3	Вход F
I4	Вход G

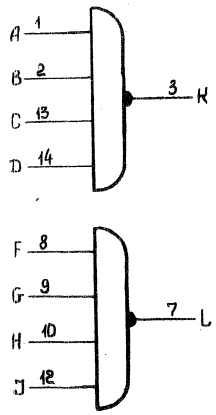
ение
К
Е=+3в
Е=+5в
асширит.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ I56	I1Б563А,Б,В





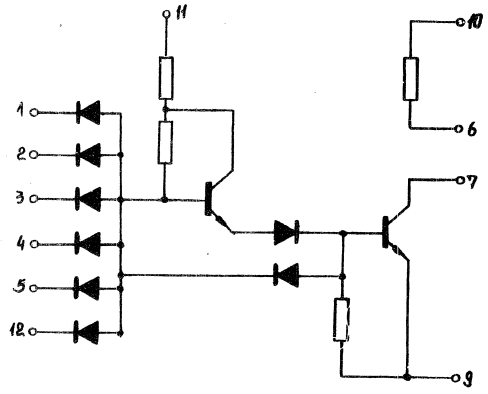
Выводы	Назначение
I	Вход A
2	Вход B
3	Выход K
4	Общий
5	Питание E=+3в
6	Питание E=+5в
7	Выход L
8	Вход F
9	Вход G
I0	Вход H
II	
I2	Вход J
I3	Вход C
I4	Вход D

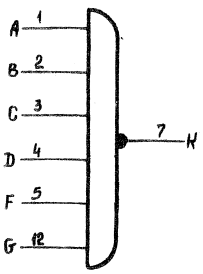
$K = \overline{A \wedge B \wedge C \wedge D}$ $L = \overline{F \wedge G \wedge H \wedge J}$

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ІЛБ563А, Б, В	ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ І52	ІЛБ52ІА, Б, В





$K = \overline{A \wedge B \wedge C \wedge D \wedge F \wedge G}$

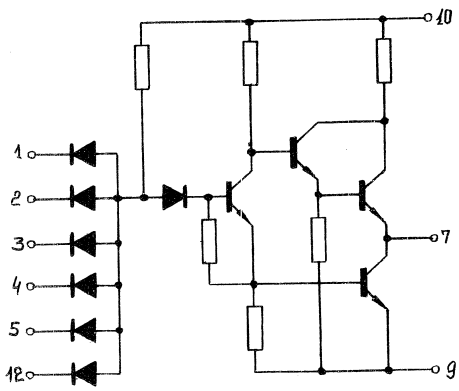
Выводы	Назначение
I	Вход А
2	Вход В
3	Вход С
4	Вход D
5	Вход F
6	Выход К
7	Выход К
8	
9	Общий
I0	Питание E_0 = +3 в
II	Питание E_1 = +5 в
I2	Вход G

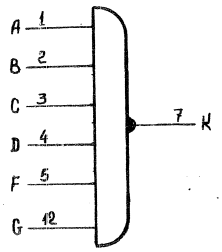
Назначение
Вход А
Вход В
Выход К
Общий
Питание Е=+3в
Питание Е=+5в
Выход 6
Вход F
Вход G
Вход Н
Вход J
Вход С
Вход D

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

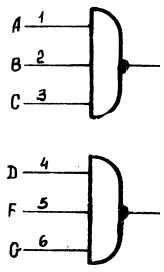
ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ I52	IЛБ522А,Б,В





$K = \overline{A \wedge B \wedge C \wedge D \wedge F \wedge G}$

Входы	Назначение
I	Вход А
2	Вход В
3	Вход С
4	Вход D
5	Вход F
6	
7	Выход К
8	
9	Общий
I0	Питание Е=+5в
II	
I2	Вход G



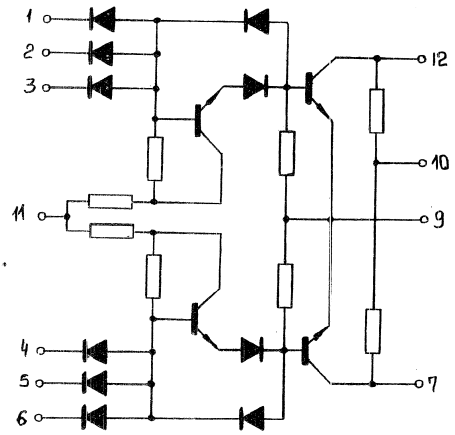
$K = \overline{A \wedge B \wedge C}$

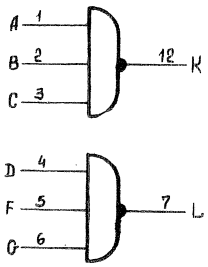
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

1ЛБ522А,Б,В	ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ 152	1ЛБ523А,Б,В

Назначение
Вход A
Вход B
Вход C
Вход D
Вход F
Выход K
Общий
Питание E=+5в
Вход G





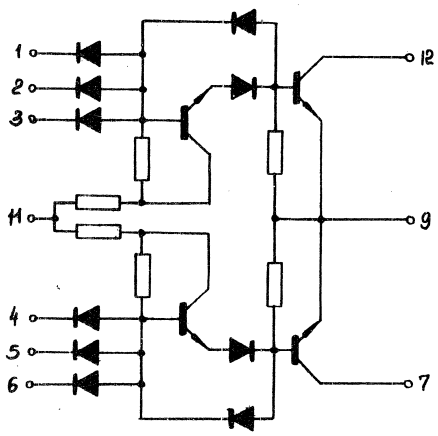
$K = \overline{A \wedge B \wedge C}$ $\quad L = \overline{D \wedge F \wedge G}$

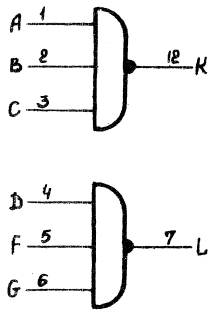
Выводы	Назначение
I	Вход A
2	Вход B
3	Вход C
4	Вход D
5	Вход F
6	Вход G
7	Выход L
8	
9	Общий
I0	Питание E=+5в
II	Питание E=+5в
I2	Выход K

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

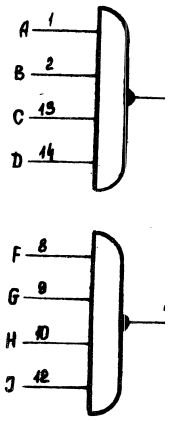
ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ I52	IЛБ524А,Б,В





Выводы	Назначение
I	Вход A
2	Вход B
3	Вход C
4	Вход D
5	Вход F
6	Вход G
7	Выход L
8	
9	Общий
I0	
II	Питание E=+5в
I2	Выход K

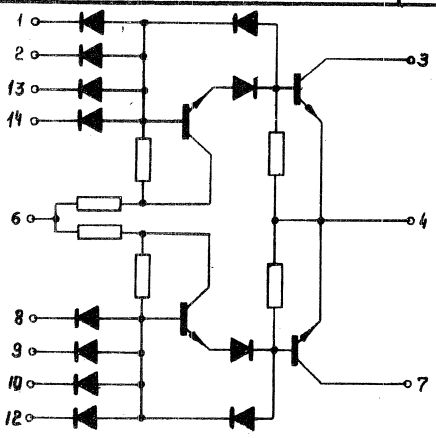
ДТЛ	И

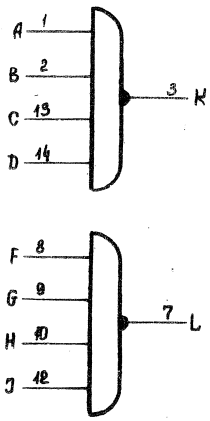


Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ЛБ524А,Б,В	ДТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ 156	ЛБ564А,Б,В

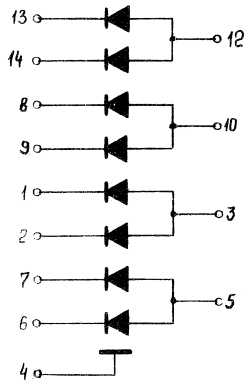




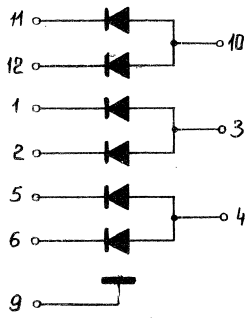
Выводы	Назначение
I	Вход А
2	Вход В
3	Выход К
4	Общий
5	
6	Питание Е=+5в
7	Выход L
8	Вход F
9	Вход G
I0	Вход Н
II	
I2	Вход J
I3	Вход С
I4	Вход D

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0



Микросхема ІЛП56І



Микросхема ІЛП52І

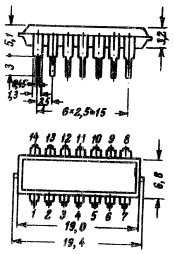
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

М И К Р О С Х Е М Ы

И Н Т Е Г Р А Л Ь Н Ы Е М О Н О Л И Т Н Ы Е

С Е Р И И 137



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ЭСЛ	МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МОНОЛИТНЫЕ	СЕРИЯ 137

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ.

Интегральные микросхемы серии 137 представляют собой серию логических схем, выполненных на переключателях тока ЭСЛ /эмиттерно-связанная логика/.

Интегральные микросхемы выполнены по планарно-эпитаксиальной технологии в едином кристалле кремния.

Интегральные микросхемы серии 137 предназначены для построения узлов быстродействующих ЦВМ и систем автоматики.

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Интегральные микросхемы серии 137 конструктивно оформлены в корпус 3ПЛ14-1.

Габаритный чертеж микросхем и нумерация выводов представлены на рис.

III. КЛАССИФИКАЦИЯ.

Классификация микросхем серии по выполняемым логическим функциям:

№№ п/п	тип микросхемы	Основное функциональное назначение	Выполняемая логическая функция
1.	1ЛБ371	Логический элемент "ИЛИ-НЕ/ИЛИ" с возможностью расширения по "ИЛИ"	"ЗИЛИ-НЕ"/"ЗИЛИ"
2.	1ЛБ372	Два трехвходовых логических элемента "ИЛИ-НЕ"	2х "ЗИЛИ-НЕ"
3.	1ЛБ373	Логический элемент "ИЛИ-НЕ/ИЛИ" с возможностью расширения по "ИЛИ"	"ЗИЛИ-НЕ"

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

/продолжение/

№№ п/п	тип микросхемы	Основное функциональное назначение	Выполняемая логическая функция
4.	1ЛБ374	Два трехвходовых логических элемента "ИЛИ-НЕ"	2х("ЗИЛИ-НЕ")
5.	1ЛП371	Два трехвходовых расширителя по "ИЛИ"	2х("ЗИЛИ")

IУ. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

при = 20°С ± 5°С

- напряжение питания	-5в ± 5%
- средняя потребляемая мощность при = 0	35/45 мвт/вентиль x/
- среднее время задержки распространения сигнала при емкостной нагрузке С = 10пф и = 1	7/4 нсек x/
- максимальная амплитуда статической помехи в диапазоне температур минус 10°С + +70°С	100 ма
- коэффициент об"единения по входу /М/	9
- коэффициент разветвления по выходу / /	15
- максимальный коэффициент об"единения по выходу / /	5
- входная емкость /эквивалентная/	5 пф

x/ 4 нсек - 1ЛБ371, 1ЛБ372
45 мвт - для микросхем 1ЛБ371, 1ЛБ372
7 нсек - 1ЛБ373, 1ЛБ374
35 мвт - для микросхем 1ЛБ373, 1ЛБ374

У. ПРЕДЕ
- напряж
- входно
- выходн

УI. УСЛО
Интеграл
воздействиям:
- темпер
минус
- относи
до +40
- постоя
- многок
- вибрац
5 + 20
- одиноч

x/ 16 ма -
7 ма -

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

У. ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ.

- напряжение питания — 6 в ;
- входное напряжение — 6 в;
- выходной ток — I6/7 ма[x/]

УI. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Интегральные микросхемы устойчивы к следующим воздействиям:

- температура окружающей среды в диапазоне минус $I0^{o}C$ + $+70^{o}C$;
- относительная влажность до 98% при температуре до $+40^{o}C$;
- постоянные линейные ускорения до 50 g ;
- многократные удары с ускорением до 35 g ;
- вибрационные нагрузки в диапазоне частот 5 + 2000 гц с ускорением до I0 g;
- одиночные удары с ускорением до I50 g .

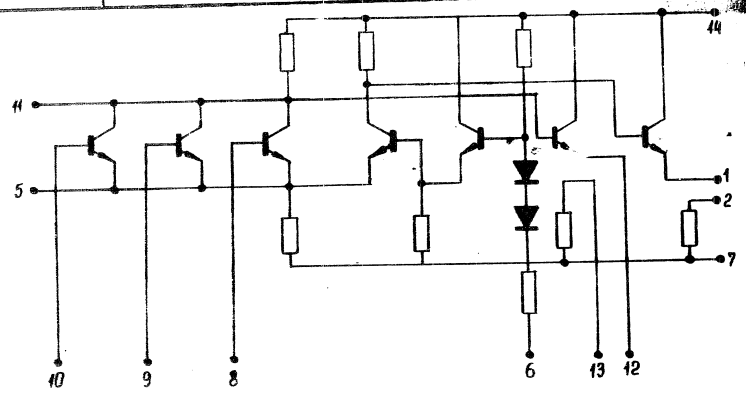
---

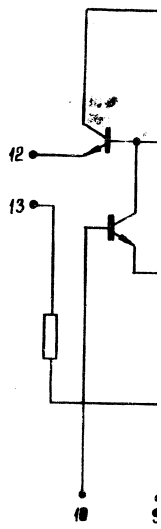
x/ I6 ма - для ILБ37I, ILБ372
7 ма - для ILБ373, ILБ374

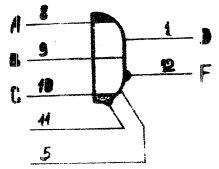
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ЭСЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ 137	1ЛБ371	ЭСЛ







$D = A \vee B \vee C$

$F = \overline{A \vee B \vee C}$

Выводы	Назначение
I	Выход D
2	Вывод
3	
4	
5	Вход расширительн.
6	Питание $E_{оп}=$
7	Питание E=-5в
8	Вход A
9	Вход B
I0	Вход C
II	Вход расширительн.
I2	Вход F
I3	Вывод
I4	Общий

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

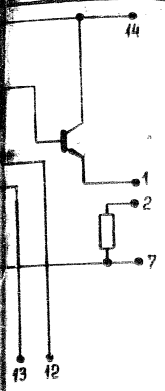
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

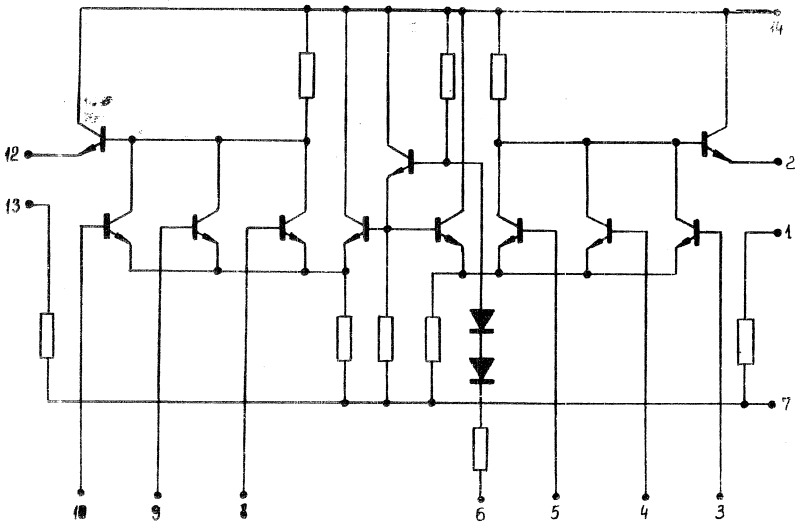
ІЛБ371

ЭСЛ

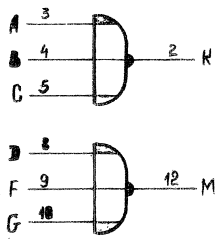
МИКРОСХЕМА
ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ
СЕРИЯ І37

ІЛБ372





ачение
д D
од
ширительн.
$E_{оп}$=
E=-5в
д A
д B
д C
ширительн.
д F
од
ий



$K = \overline{A \vee B \vee C}$

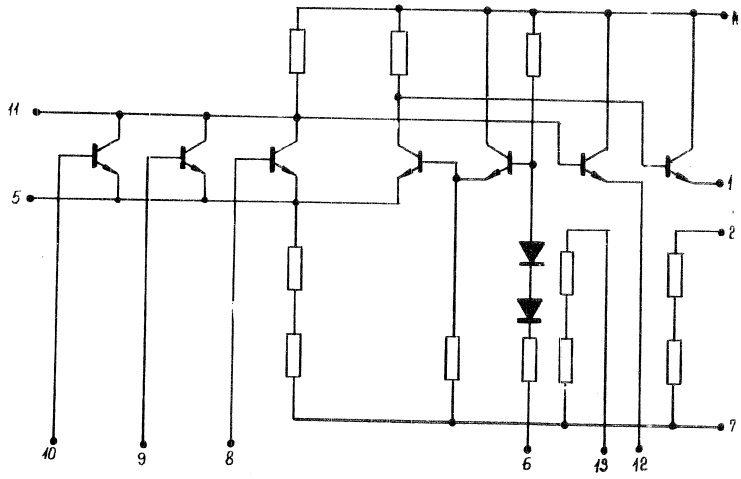
$M = \overline{D \vee F \vee G}$

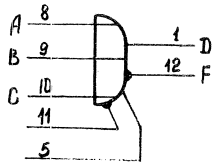
Выводы	Назначение
I	Выход
2	Выход K
3	Вход A
4	Вход B
5	Вход C
6	Питание $E_{оп}$
7	Питание E=-5в
8	Вход D
9	Вход F
I0	Вход G
II	
I2	Выход M
I3	Выход
I4	Общий

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ЭСЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ 137	1ЛБ373	ЭСЛ





$D = A \vee B \vee C$

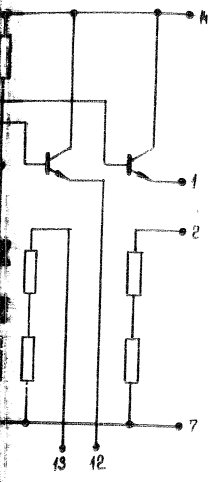
$F = \overline{A \vee B \vee C}$

Выводы	Назначение
I	Выход D
2	Вывод
3	
4	
5	Вход расширительн.
6	Питание $E_{оп.}$=
7	Питание E=-5в
8	Вход A
9	Вход B
I0	Вход C
II	Вход расширительн.
I2	Выход F
I3	Выход
I4	Общий

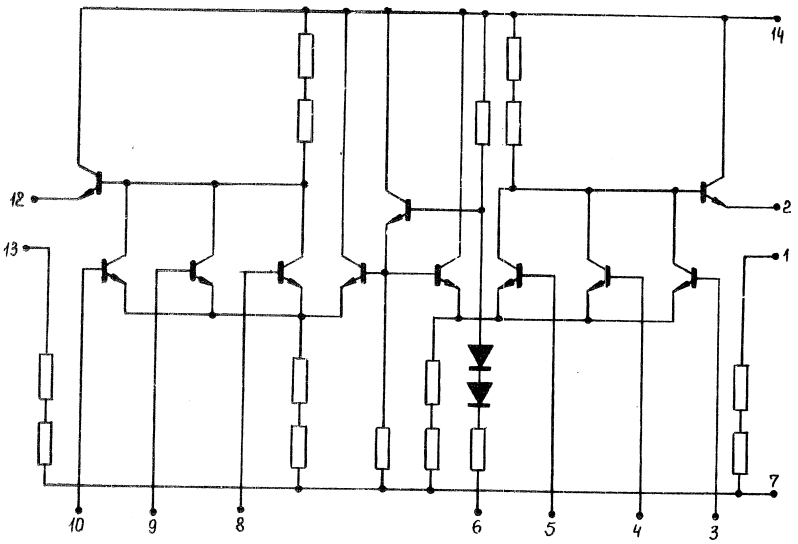
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

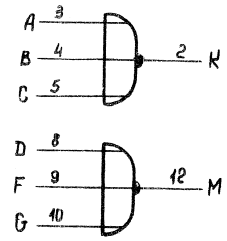
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ІЛБ373	ЭСЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ І37	ІЛБ374



...значение
...од D
...од
...асширительн.
...ие $E_{оп.}$ =
...ие E=-5в
...од A
...од B
...од C
...асширительн.
...од F
...од
...ой





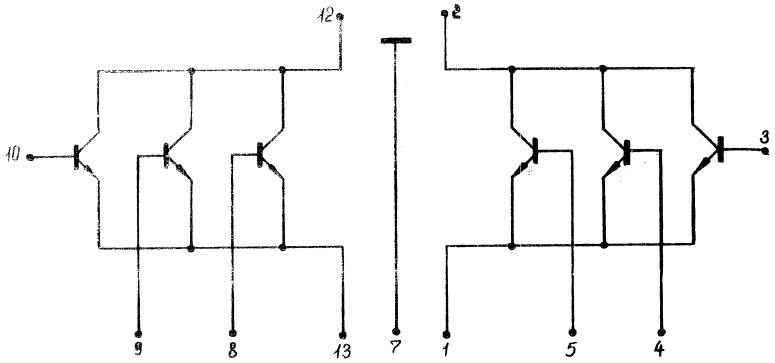
$K = \overline{AVBVC}$

Выводы	НАЗНАЧЕНИЕ
I	Выход
2	Выход К
3	Вход А
4	Вход В
5	Вход С
6	Питание $-E_{оп}$
7	Питание E=-5в
8	Вход D
9	Вход F
I0	Вход G
II	
I2	Выход М
I3	Выход
I4	Общий

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

УСЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ 137	1ЛП371



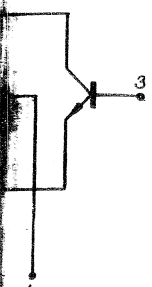
Два трехвходовых расширителя по "ИЛИ".

Выводы	Назначение
I	Выход $\overline{K}$
2	Выход K
3	Вход A
4	Вход B
5	Вход C
6	
7	Корпус
8	Вход D
9	Вход F
I0	Вход G
II	
I2	Выход $\overline{M}$
I3	Выход M
I4	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

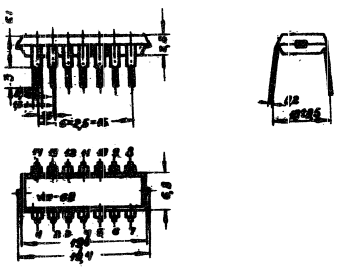
1ЛП371



М И К Р О С Х Е М Ы

И Н Т Е Г Р А Л Ь Н Ы Е М О Н О Л И Т Н Ы Е

С Е Р И Я I4I



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ЭСЛ	МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МОНОЛИТНЫЕ	СЕРИЯ I4I

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ.

Микросхемы серии I4I представляют собой матрицу запоминающего устройства с информационной емкостью 32 двоичных единицы /8 слов х 4 разряда/.

Микросхемы выполнены по планарно-эпитаксиальной технологии в едином кристалле кремния.

Микросхемы серии I4I предназначены для построения быстродействующих оперативных запоминающих устройств малой информационной емкости /IO^3 ÷ IO^4 дв.ед./

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Микросхема серии I4I выполнена на основе триггерных ячеек.

Функциональная схема микросхемы приведена на рис.

Принципиальная электрическая схема триггера микросхемы приведена на рис.

Микросхема конструктивно оформлена в корпус 2ПП4-I, габаритный чертеж которой и нумерация выводов приведены на рис.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

II. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

При = +20°С ± 5°С

– Напряжение возбуждения при ЛОГ "I" на адресных шинах	+3,2в ± I0%
– Напряжение возбуждения при ЛОГ "0" на адресных шинах	+I,8в ± I0%
– Ток считывания в состоянии ЛОГ "I"	0,45 ма
– Максимальная величина помехи по адресным шинам	I в
– Потребляемая мощность при ЛОГ "0" на адресных шинах /на один триггер/	0,7 мвт
– Потребляемая мощность при ЛОГ "I" на адресных шинах /на один триггер/	3 мвт
– Время считывания ЛОГ"I"	35 нсек
– Максимальная величина помехи по шине установки "0" и разрядным шинам /при неодновременном воздействии помехи на разрядную, адресную шины и шину установки "0"	0,3 в

IУ. ПР

– Макс возб

– Макс на а

У. УСЛ

– Темп сред

– Отно возд до 4

– Посто уско

– Много уско

– Вибра в диа 5 ÷ 2

– Одно рени

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

IУ. ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ.

- Максимальное напряжение возбуждения + 5 в
- Максимальные напряжения на адресных и разрядных выводах + 4 в

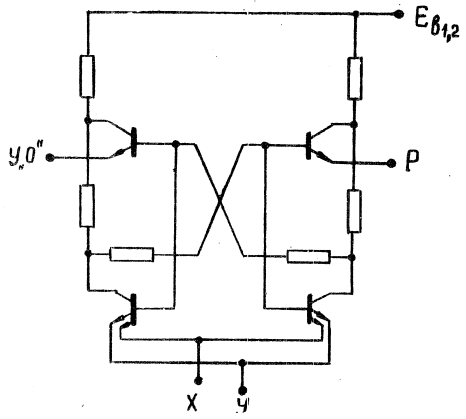
У. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

- Температура окружающей среды в диапазоне $-10^{\circ}C$ + $+70^{\circ}C$
- Относительная влажность воздуха при температуре до $40^{\circ}C$ до 98%
- Постоянные линейные ускорения до 50 g
- Многократные удары с ускорением до 35 g
- Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 5 + 2000 гц с ускорением до I0 g
- Одиночные удары с ускорением до I50 g

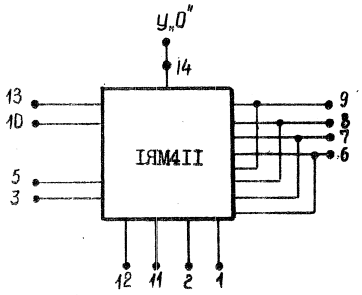
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

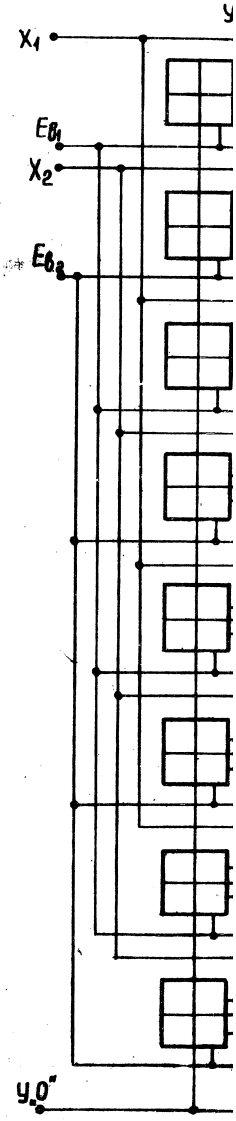
ЭСЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ I4I	IЯМ4II



Принципиальная электрическая схема триггерной ячейки.



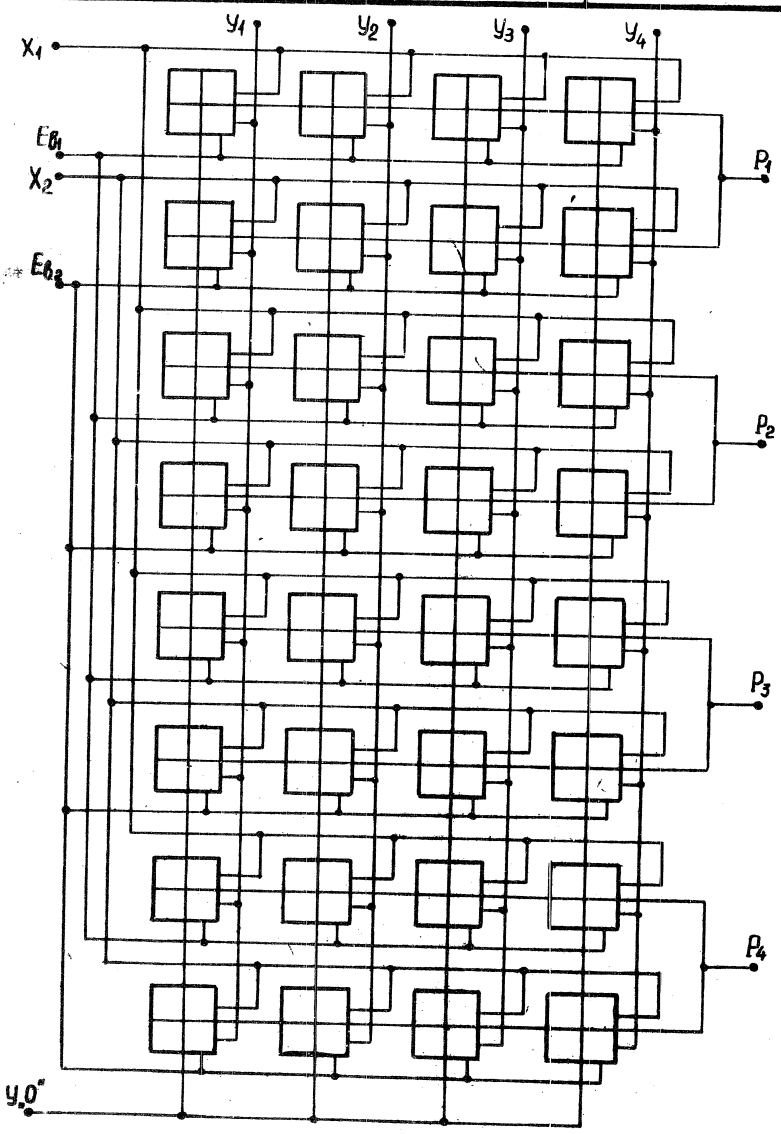
Выводы	Назначение
I	Выход $Р_4$
2	Выход $Р_3$
3	Вход $Х_2$
4	Общий
5	Питание $Е_{в2}$
6	Вход $У_4$
7	Вход $У_3$
8	Вход $У_2$
9	Вход $У_I$
I0	Вход $Х_I$
II	Выход $Р_2$
I2	Выход $Р_I$
I3	Питание $Е_{вI}$
I4	Вход У"0"



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

1ЯМ4II	ЭСЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ 141



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

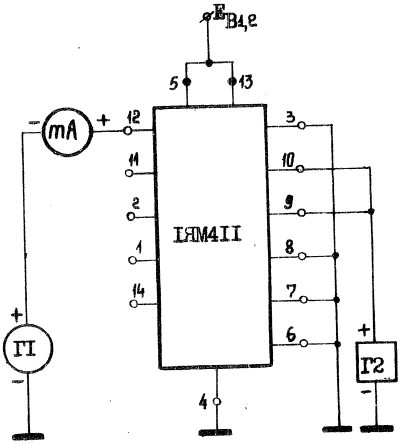


Схема измерения тока считывания лог"1" $I_{сч}^{(1)}$ по разрядным шинам.

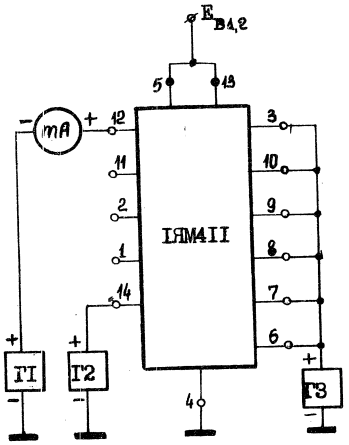


Схема измерения тока считывания лог"0" $I_{сч}^{(0)}$ по разрядным шинам.

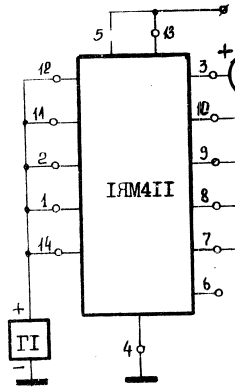


Схема измерения тока
шин $I_{х}^{(0)}$ при лог"0" на
шинах.

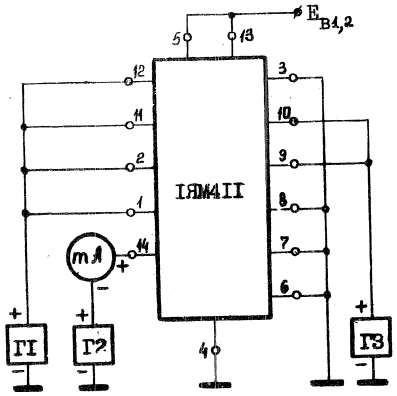


Схема измерения тока записи по шине установки"0" $I_{зу}$"0".

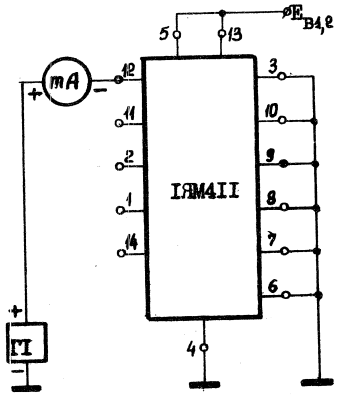


Схема измерения паразитного тока по разрядным шинам /$I_{пар}$/.

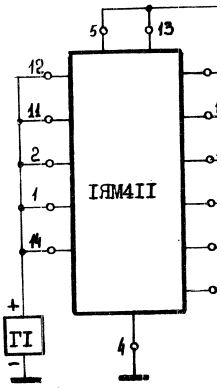


Схема измерения ток
шин $I_{х}^{(1)}$ при лог"1" н
шинах.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

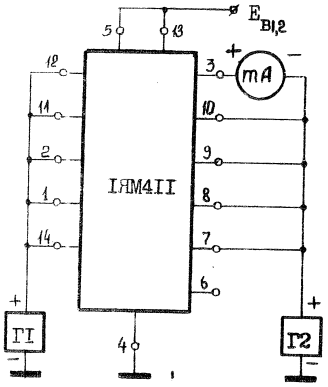


Схема измерения тока адресных шин $I_X^{(0)}$ при лог"0" на адресных шинах.

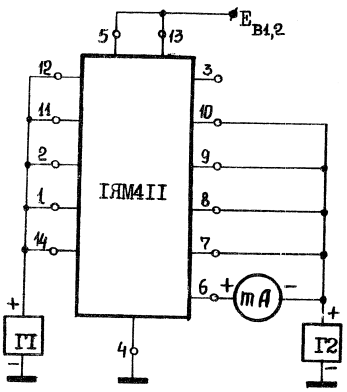


Схема измерения тока адресных шин $I_Y^{(0)}$ при лог"0" на адресных шинах.

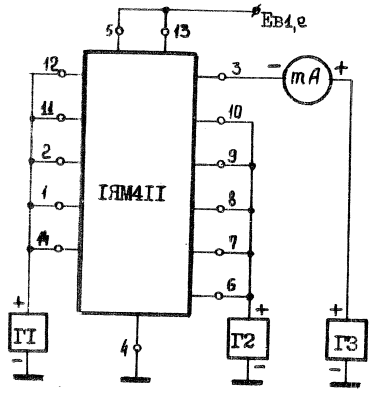


Схема измерения тока адресных шин $I_X^{(1)}$ при лог"I" на адресных шинах.

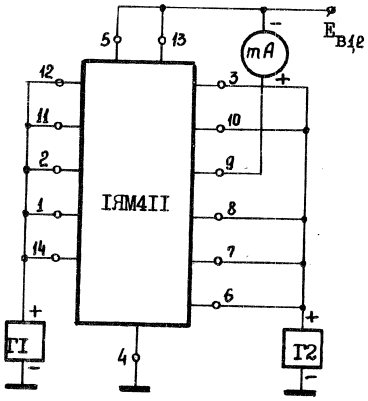


Схема измерения тока адресных шин $I_Y^{(1)}$ при лог"I" на адресных шинах.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ТАБЛИЦА ИЗМЕРЯЕМЫХ ПАРАМЕТРОВ

№№ пп	Наименование параметров	Обозначение	Един. измер.	Значение параметра	Примечание
1.	Ток считывания "лог1" по разрядным шинам	$I^{(1)}_{сч}$	ма	$\geq 0,45$	$E_{В1,2}$ = 2,9 в $U_{г1}$ = 1,7 в $U_{г2}$ = 2,0 в
2.	Ток считывания "лог0" по разрядным шинам	$I^{(0)}_{сч}$	ма	$\leq 0,16$	$E_{В1,2}$ = 3,5 в $U_{г1}$ = 1,3 в $U_{г2}$ = 1,7 в $U_{г3}$ = 2,0 в
3.	Ток записи по шине уст."0"	$I_{зу"0"}$	ма	$\leq 9,0$	$E_{В1,2}$ = 3,5 в $U_{г1}$ = 1,7 в $U_{г2}$ = 0,65в $U_{г3}$ = 2,0 в
4.	Ток в адресных шинах при „лог0" на адресных шинах	$I^{(0)}_{x}$ $I^{(0)}_{y}$	ма ма	$\leq 8,5$ $\leq 4,5$	$E_{В1,2}$ = 2,0 в $U_{г1}$ = 1,7 в $U_{г2}$ = 0,4 в
5.	Токи в адресных шинах при лог"1" на адресных шинах	$-I^{(1)}_{x}$ $-I^{(1)}_{y}$	ма ма	$\leq 0,1$ $\leq 0,3$	$E_{В1,2}$ = 3,5 в $U_{г1}$ = 1,7 в $U_{г2}$ = 0,4 в $U_{г3}$ = 2,0 в
6.	Паразитный ток по разрядным шинам	$-I_{пар}$	мка	$\leq 1,0$	$E_{В1,2}$ = 2,0 в $U_{г}$ = 1,7 в

ПРИМЕЧАНИЕ: Знак "минус"(-) обозначает ток, втекающий в микросхему.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

СЕРИЯ
I4I

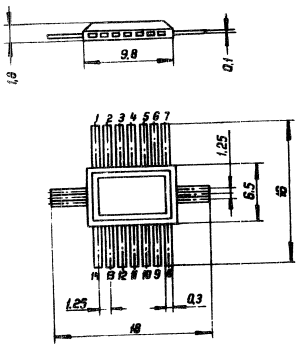
ание
,9 в
,7 в
,0 в
,5 в
,3 в
,7 в
,0 в
,5 в
,7 в
,65в
,0 в
,0 в
,7 в
,4 в
,5 в
,7 в
,4 в
,0 в
,0 в
,7 в

ций

М И К Р О С Х Е М Ы

И Н Т Е Г Р А Л Ь Н Ы Е П О Л У П Р О В О Д Н И К О В Ы Е

СЕРИЯ I20



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ.

Микросхемы полупроводниковые серии I20 представляют собой серию логических элементов, построенных на МОП транзисторах с индуцированным каналом р-типа.

Микросхемы серии I20 предназначены для применения в цифровых вычислительных машинах и устройствах дискретной обработки информации.

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Микросхемы конструктивно оформлены в плоском стеклянном корпусе типа I0I СТ14-I и имеют I4 планарно расположенных выводов. Вес каждой микросхемы не более 0,3г. Размеры корпуса и нумерация выводов представлены на рис.

III. КЛАССИФИКАЦИЯ.

№№ п/п	Тип микросхемы	Основное функциональное назначение.
I	2	3
I.	IЛЛ20I	Шестивходовая логическая схема "ИЛИ" и двухвходовая логическая схема "ИЛИ" с возможностью расширения.
2.	IИР20I	Двухразрядный реверсивный регистр сдвига.
3.	IИР202	Трехразрядный регистр.
4.	IИЕ20I	Одноразрядный реверсивный счетчик.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

/продолжение/

I	2	3
5.	IУ320I	Три повторителя и два инвертора
6.	IЛГ30I	Три двухвходовые логические схемы "ИЛИ-НЕ" и инвертор.
7.	IЛГ202	2 трехвходовые логические схемы "ИЛИ-НЕ" и трехвходовая логическая схема "ИЛИ".
8.	IИС20I	Сумматор
9.	IИД20I	Дешифратор на 3 входа
I0.	IИД202	Дешифратор на I вход со стробированием.
II.	IИШ20I	Шифратор.

IУ. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

I.	Напряжение источника питания	-I2,6в±I0%
2.	Напряжение источника смещения	-27 в ±I0%
3.	Напряжение выходного сигнала:	
	"ЛОГ I"	-I0,8 в
	"ЛОГ 0"	- 3,5 в
4.	Среднее время задержки распространения сигнала	0,8 мксек
5.	Коэффициент разветвления по выходу	I0
6.	Помехоустойчивость	2 в

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Мощность потребления микросхем от источников питания приведена в таблице I:

Таблица I

№№ п/п	Тип микросхемы	Мощность потребления /мвт/
I.	ІЛЛ20І	II
2.	ІИР20І	24
3.	ІИР202	I8
4.	ІИЕ20І	28
5.	ІУЭ20І	40
6.	ІЛГ20І	I2
7.	ІЛЕ202	II
8.	ІИС20І	I5
9.	ІИД20І	60
I0.	ІИД202	I8
II.	ІИШ20І	I2

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

У. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

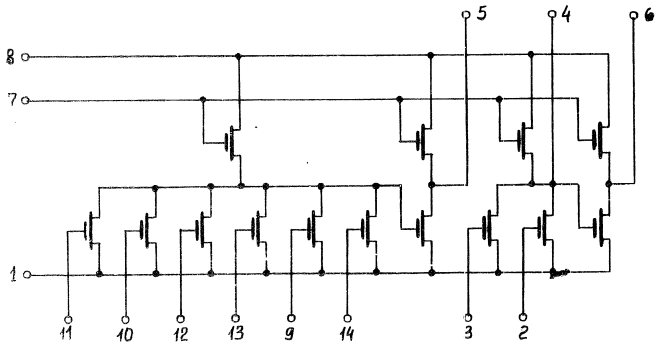
Интегральные полупроводниковые микросхемы серии I20 устойчивы к следующим воздействиям:

- температуры окружающей среды от $-60^{\circ}C$ до $+85^{\circ}C$;
- относительной влажности воздуха при температуре $+40^{\circ}C$ /30 суток/; до 98%
- атмосферного давления от 5 мм рт.ст. до 3 атм.;
- вибрации в диапазоне частот от 5 ÷ 5000 гц с ускорением до 40 g;
- многократных ударов с ускорением до I50 g;
- одиночных ударов с ускорением до I000 g;
- линейных нагрузок с ускорением до I50 g.

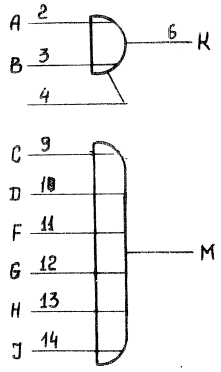
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

СЕРИЯ I20	МОП	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ I20	ІЛЛ20І



Шестивходовая логическая схема "ИЛИ" и двухвходовая логическая схема "ИЛИ" с возможностью расширения.



$K = A \vee B$

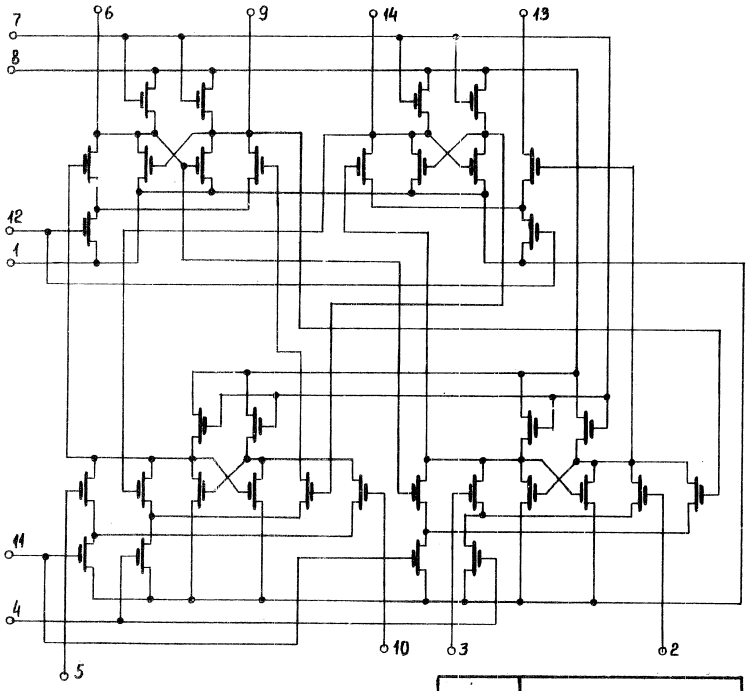
$M = C \vee D \vee F \vee G \vee H \vee J$

Выводы	Назначение
I	Корпус
2	Вход А
3	Вход В
4	Вход расширительн.
5	Выход М
6	Выход К
7	Смещение $E_{см}$=-27в
8	Питание $E_{п}$=-I2,6в
9	Вход С
I0	Вход D
II	Вход F
I2	Вход G
I3	Вход H
I4	Вход J

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

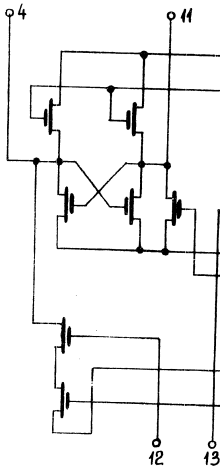
МОП | МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ I20 | IИР20I



Двухразрядный реверсивный регистр сдвига.

Выводы	Назначение
I	Корпус
2	Вход
3	Вход
4	Вход
5	Вход
6	Выход
7	Смещение $E_{см}$=-27в
8	Питание $E_{п}$=-I2,6в
9	Выход
I0	Вход
II	Вход
I2	Вход
I3	Выход
I4	Выход

МОП | ИНТЕ



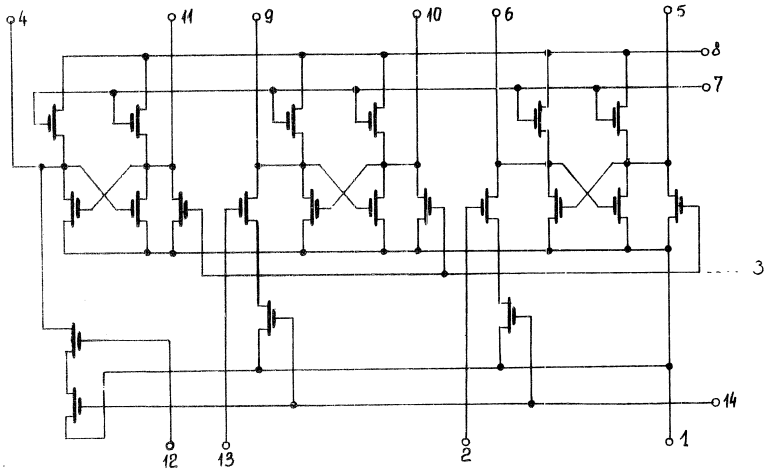
ТРЁХРАЗРЯД

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ИР201

МОП | МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ 120 | ИР202



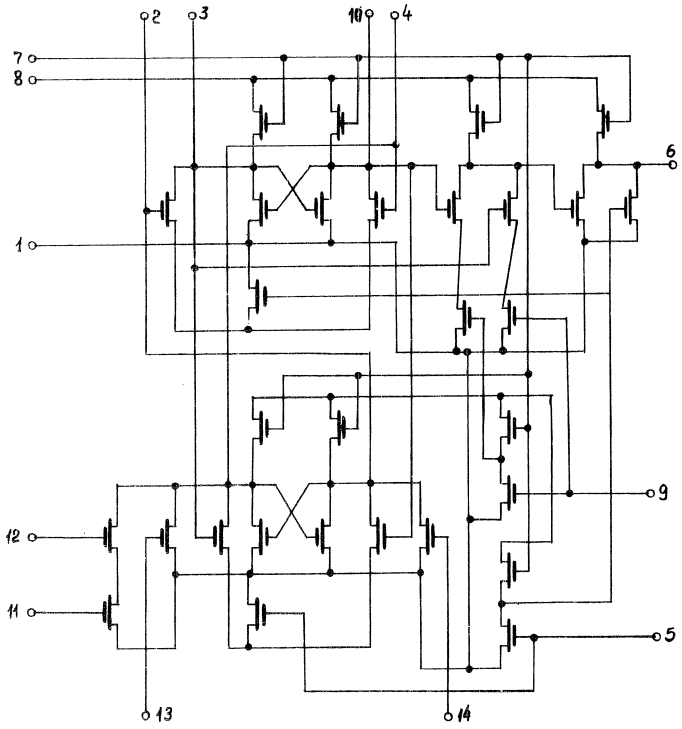
ТРЕХРАЗРЯДНЫЙ РЕГИСТР

Выводы	Назначение
1	Корпус
2	Вход
3	Вход
4	Выход
5	Выход
6	Выход
7	Смещение $E_{см}$=-27в
8	Питание $E_{п}$=-12,6в
9	Выход
10	Выход
11	Выход
12	Вход
13	Вход
14	Вход

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

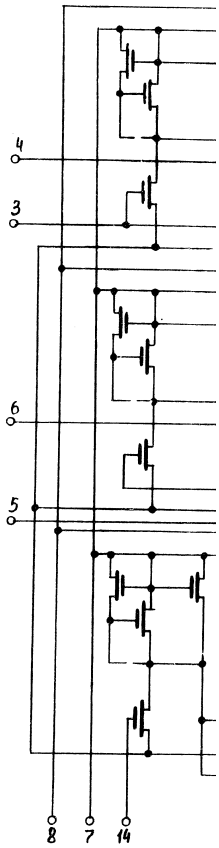
МОП	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ I20	IИЕ20I	МОП



ОДНОРАЗРЯДНЫЙ РЕВЕРСИВНЫЙ СЧЕТЧИК

Выводы	НАзначение
I	Корпус
2	Выход
3	Выход
4	Выход
5	Вход
6	Выход
I3	Вход

Выводы	Назначение
7	Смещение $E_{см}$=-27в
8	Питание $E_{п}$=-I2,6в
9	Вход
I0	Выход
II	Вход
I2	Вход
I4	Вход

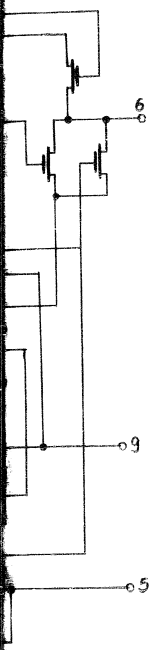


ТРИ ПОВТОРИ

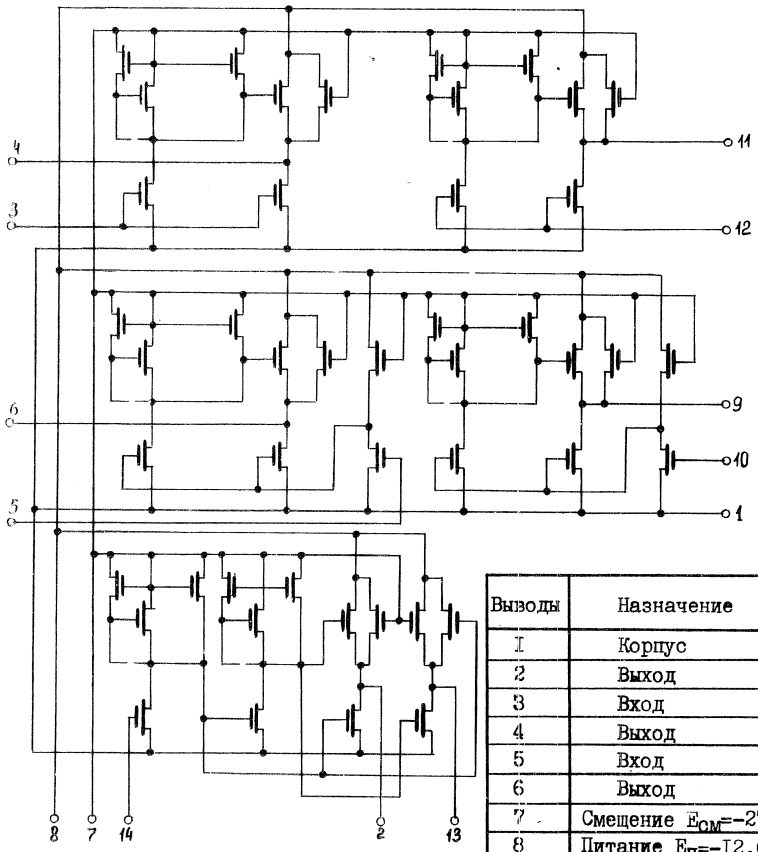
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ІИЕ20І	МОП	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ І20	ІУЭ20І



азначение
ение $E_{см}$=-27в
ние $E_{п}$=-І2,6в
ход
ыход
ход
ход
ход



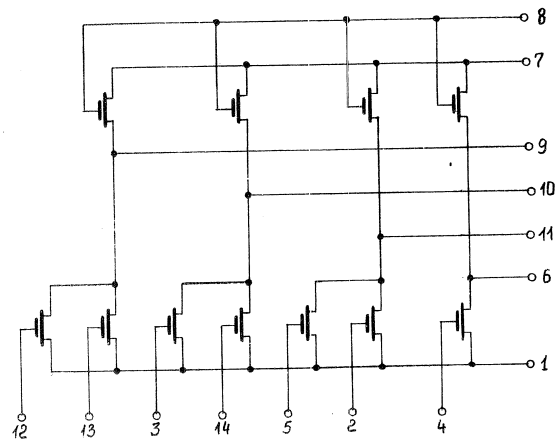
ТРИ ПОВТОРИТЕЛЯ И ДВЕ СХЕМЫ "НЕ"

Выводы	Назначение
І	Корпус
2	Выход
3	Вход
4	Выход
5	Вход
6	Выход
7	Смещение $E_{см}$=-27в
8	Питание $E_{п}$=-І2,6в
9	Выход
І0	Вход
ІІ	Выход
І2	Вход
І3	Выход
І4	Вход

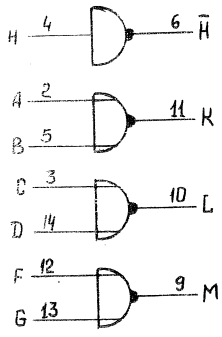
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МОП	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ I20	ІЛБ20І



ТРИ ДВУХВХОДОВЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ "ИЛИ-НЕ" И ИНВЕРТОР



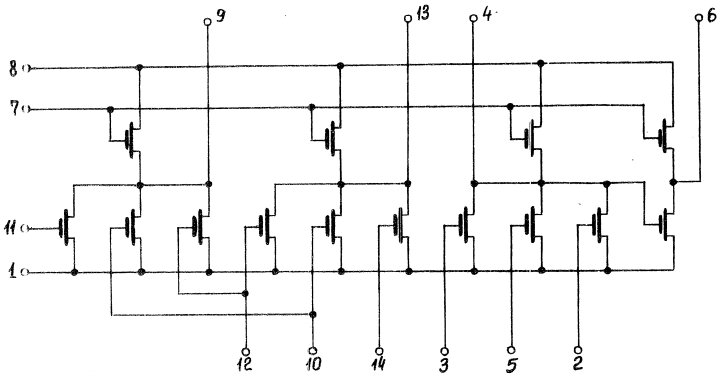
$K = \overline{A \vee B}$; $L = \overline{C \vee D}$; $M = \overline{F \vee G}$

Выводы	Назначение
I	Корпус
2	Вход A
3	Вход C
4	Вход H
5	Вход B
6	Выход $\bar{H}$
7	Смещение $E_{см}$=-27в
8	Питание $E_{п}$=-I2,6в
9	Выход M
I0	Выход L
II	Выход K
I2	Вход F
I3	Вход G
I4	Вход D

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

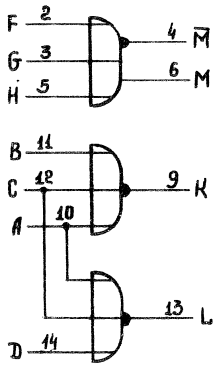
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МОП	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ I20	IЛБ202



ДВЕ ТРЕХВХОДОВЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ "ИЛИ-НЕ"

И ТРЕХВХОДОВАЯ ЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА "ИЛИ".



$K = \overline{A \vee B \vee C}$ $\quad L = \overline{A \vee C \vee D}$

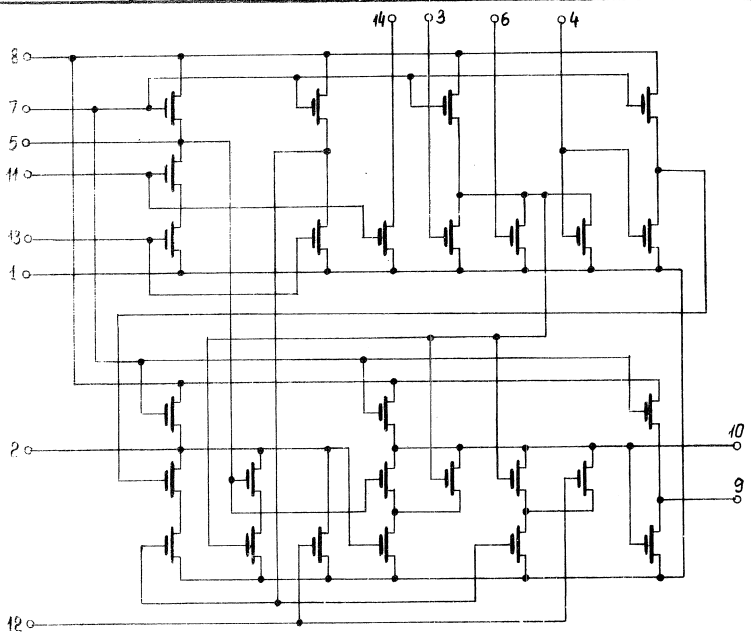
$M = F \vee G \vee H$ $\quad \overline{M} = \overline{F \vee G \vee H}$

Выводы	Назначение
I	Корпус
2	Вход F
3	Вход G
4	Выход $\overline{M}$
5	Вход H
6	Выход M
7	Смещение $E_{см}$=-27в
8	Питание $E_{п}$=-I2,6в
9	Выход K
I0	Вход A
II	Вход B
I2	Вход C
I3	Выход L
I4	Вход D

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МОП	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ I20	IИС20I



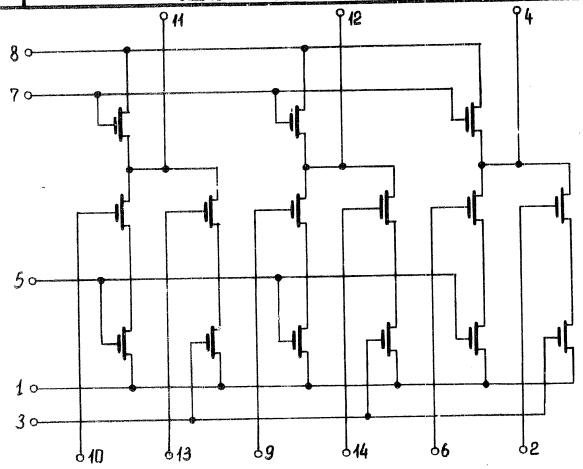
СУММАТОР

Выводы	Назначение
I	Корпус
2	Выход
3	Вход
4	Вход
5	Выход
6	Вход
7	Смещение $E_{см}$=-27в
8	Питание $E_{п}$=-I2,6в
9	Выход
I0	Выход
II	Вход
I2	Вход
I3	Вход
I4	Выход

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

	МОП	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ I20	IИШ20I



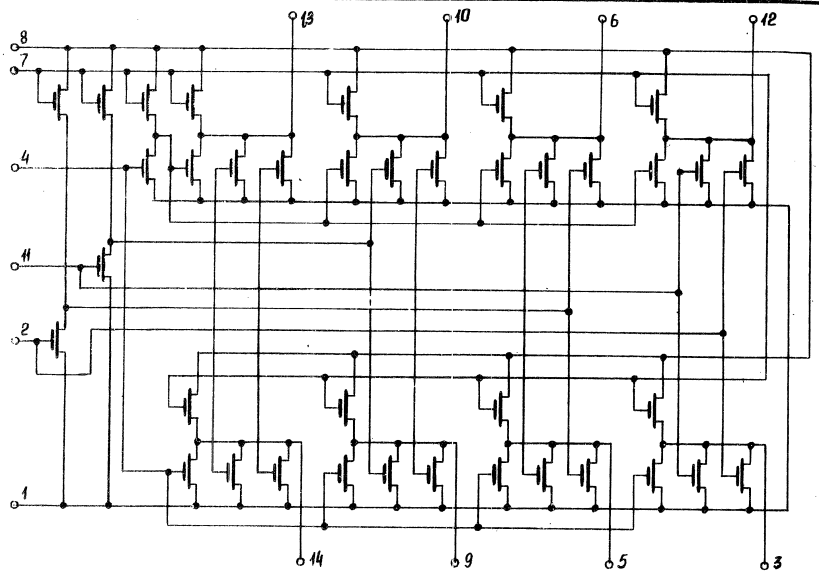
ШИФРАТОР

Выводы	Назначение
I	Корпус
2	Вход
3	Вход
4	Выход
5	Вход
6	Вход
7	Смещение $E_{см}$=-27в
8	Питание $E_{п}$=-I2,6в
9	Вход
I0	Вход
II	Выход
I2	Выход
I3	Вход
I4	Вход

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МОП	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ I20	IИД20I



ДЕШИФРАТОР НА ТРИ ВХОДА

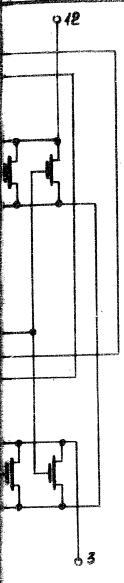
Выводы	Назначение
I	Корпус
2	Вход
3	Выход
4	Вход
5	Выход
6	Выход
7	Смещение $E_{см}$=-27в
8	Питание $E_{п}$=-I2,6в
9	Выход
I0	Выход
II	Вход
I2	Выход
I3	Выход
I4	Выход

МОП

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

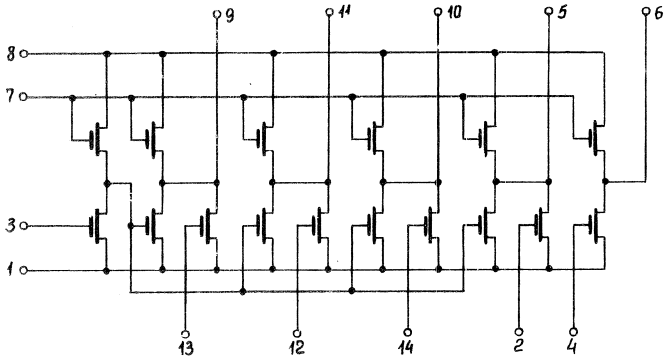
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ИД201



ние
$E_{см}$=-27в
=-12,6в

МОП	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ 120	ИД202



ДЕШИФРАТОР НА ОДИН ВХОД
СО СТРОБИРОВАНИЕМ.

Выводы	Назначение
1	Корпус
2	Вход
3	Вход
4	Вход
5	Выход
6	Выход
7	Смещение $E_{см}$=-27в
8	Питание $E_{п}$=-12,6в
9	Выход
10	Выход
11	Выход
12	Вход
13	Вход
14	Вход

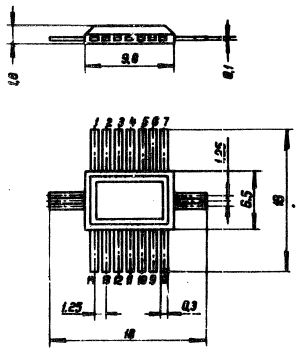
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

М И К Р О С Х Е М Ы

И Н Т Е Г Р А Л Ь Н Ы Е П О Л У П Р О В О Д Н И К О В Ы Е

СЕРИЯ К125



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МОП	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ	СЕРИЯ КI25

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ.

Микросхемы полупроводниковые серии КI25 представляют собой серию логических элементов, построенных на МОП транзисторах с индуцированным каналом р-типа.

Микросхемы серии КI25 предназначены для применения в цифровых вычислительных машинах и устройствах дискретной обработки информации.

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Микросхемы конструктивно оформлены в плоском стеклянном корпусе типа IOI СТI4-I и имеют I4 планарно расположенных выводов. Вес каждой микросхемы не более 0,3 г. Размеры корпуса и нумерация выводов представлены на рис.

III. КЛАССИФИКАЦИЯ.

№№ п/п	Тип микросхемы	Основное функциональное назначение
I.	К ILБ25I	Две 3^X-входовые логические схемы "ИЛИ-НЕ" с возможностью расширения.
2.	К ITР25I	Двухступенчатый триггер с раздельными входами.
3.	К ILП25I	Четыре расширителя по "ИЛИ".

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

IУ. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ.

I. Напряжение источника питания ..... -27в±Iв

2. Напряжение выходного сигнала :..
"ЛОГ I" ..... -8,5 ÷ -I5в
"ЛОГ 0" ..... 0 ÷ - 2 в

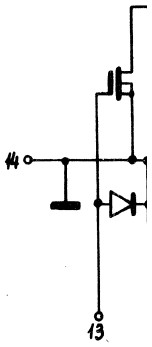
3. Время задержки распространения:
для К ІЛГ25І ..... 8000 нсек
для К ІТР25І ..... I000 нсек
для К ІЛП25І ..... 7000 нсек

4. Коэффициент разветвления по выходу ... I0

5. Коэффициент об"единения по входу 5

6. Максимально допустимое напряжение на входе ..... -20 в

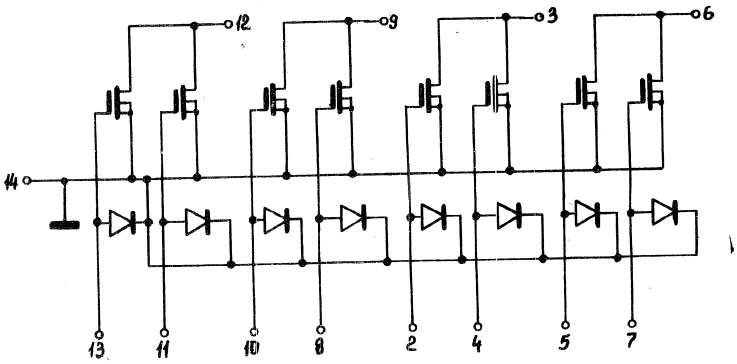
7. Входное сопротивление ..... $I0^8$ ом



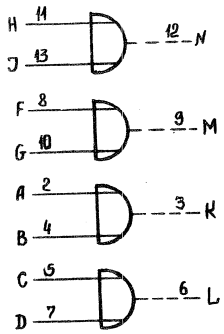
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МОП	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ КI25	КIЛП25I



ЧЕТЫРЕ расширителя по "ИЛИ".

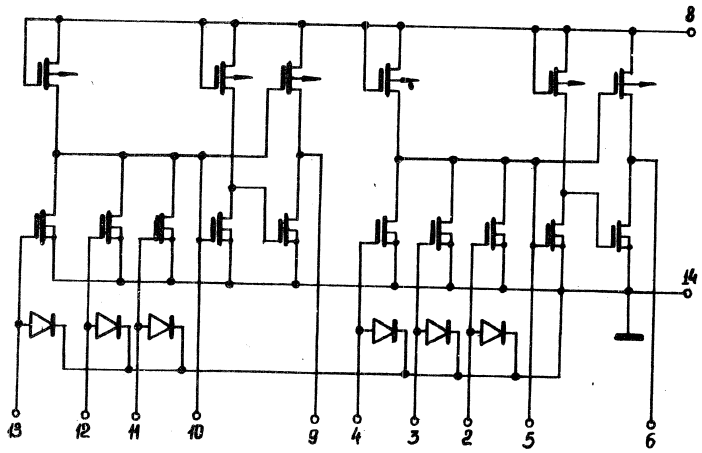


Выводы	Назначение
I	
2	Вход A
3	Выход K
4	Вход B
5	Вход C
6	Выход L
7	Вход D
8	Вход F
9	Выход M
I0	Вход G
II	Вход H
I2	Выход N
I3	Вход J
I4	Общий

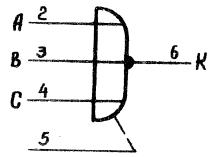
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

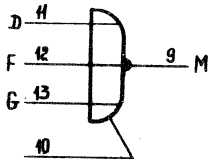
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МОП	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ К125	К1ЛБ25I



ДВЕ 3^X-входовые логические схемы "ИЛИ-НЕ" с возможностью расширения.





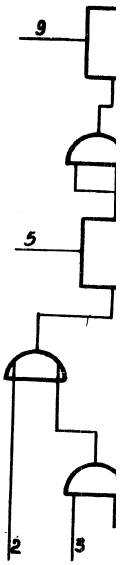
$K = \overline{AvBvC}$

$M = \overline{DvFvG}$

Выводы	Назначение
I	Общий
2	Вход А
3	Вход В
4	Вход С
5	Вход расширительн.
6	Выход К
7	
8	Питание Е=-27в
9	Выход М
I0	Вход расширительн.
II	Вход D
I2	Вход F
I3	Вход G
I4	Общий

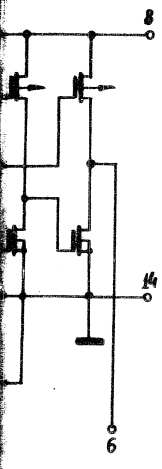
МОП

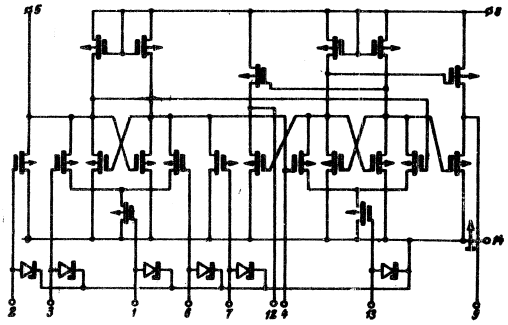
ДВУХСТУПЕНЧА



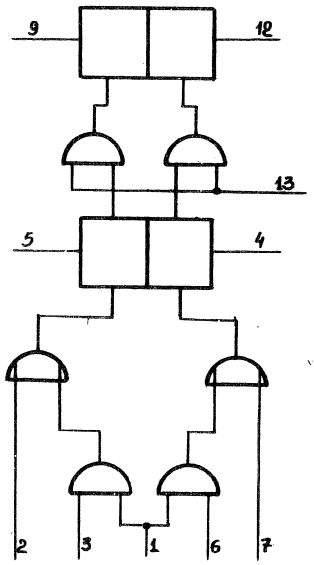
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0





ДВУХСТУПЕНЧАТЫЙ ТРИГГЕР С РАЗДЕЛЬНЫМИ ВХОДАМИ.



Выводы	Назначение
I	Вход $ТИ_1$
2	Вход I
3	Вход 2
4	Выход $\bar{Q}_1$
5	Выход Q_1
6	Вход 3
7	
8	Питание $E_п$=-27в
9	Выход Q_2
I0	
II	
I2	Выход $\bar{Q}_2$
I3	Вход $ТИ_2$
I4	Корпус

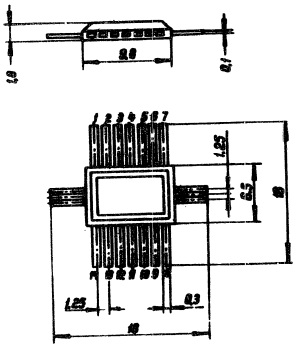
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

М И К Р О С Х Е М Ы

И Н Т Е Г Р А Л Ь Н Ы Е П О Л У П Р О В О Д Н И К О В Ы Е

С Е Р И Я К147



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ	СЕРИЯ К147

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ.

Микросхемы полупроводниковые серии К147 представляют собой серию логических элементов, построенных на МОП транзисторах с индуцированным каналом р-типа.

Микросхемы серии К147 предназначены для применения в цифровых вычислительных машинах и устройствах дискретной обработки информации.

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Микросхемы конструктивно оформлены в плоском стеклянном корпусе типа 10I СТ14-I и имеют I4 планарно расположенных выводов. Вес каждой микросхемы не более 0,3 г. Размеры корпуса и нумерация выводов представлены на рис.

III. КЛАССИФИКАЦИЯ.

№№ п/п	Тип микросхемы	Основное функциональное назначение
I.	К ІЛБ47І	Две $3^{х}$-входовые логические схемы "ИЛИ-НЕ"
2.	К ІЛБ472	8-ми входовая логическая схема "ИЛИ-НЕ"
3.	К ІЛР47І	Две $4^{х}$-входовые логические схемы "И-ИЛИ-НЕ"
4.	К ІТР47І	Двухступенчатый триггер с раздельными входами.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ	СЕРИЯ К147

IУ. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

I. Напряжение источника питания ..... -I2,6 в±I0%

2. Напряжение источника смещения ..... -27 в ± I0%

3. Длительность задержки распространения ..... I,5 мксек

4. Частота переключения триггера ..... 300 кгц

5. Напряжение выходного сигнала .....
"ЛОГ I" ..... -8÷ -I3,9 в
"ЛОГ 0" ..... 0÷ -2 в

6. Коэффициент разветвления по выходу I0

7. Максимально допустимое напряжение положительной полярности на входе ..... +I в

8. Максимально допустимое напряжение на входе ..... -20 в

9. Входное сопротивление ..... I5 ком

I0. Мощность потребления микросхем:
от источника питания... 25 мвт
от источника смещения.. 45 мвт

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

У. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

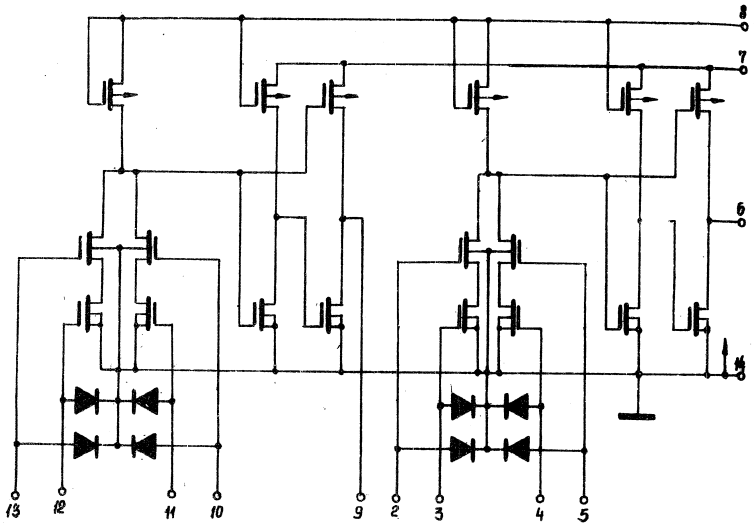
Интегральные полупроводниковые микросхемы серии КI47 устойчивы к следующим воздействиям:

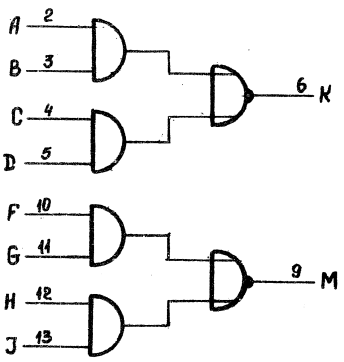
- температуры окружающей среды от $-60^{\circ}C$ до $+85^{\circ}C$;
- относительной влажности воздуха при температуре $+40^{\circ}C$ /30 суток/; до 98%
- атмосферного давления от 5 мм рт.ст. до 3 атм.;
- вибрации в диапазоне частот от 5 ÷ 5000 гц с ускорением до 40 g;
- многократных ударов с ускорением до I50 g;
- одиночных ударов с ускорением до I000 g;
- линейных нагрузок с ускорением до I50 g.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МОП	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ К147	К1ЛР471	МОП





$$K = \overline{(A \wedge B) \vee (C \wedge D)}$$

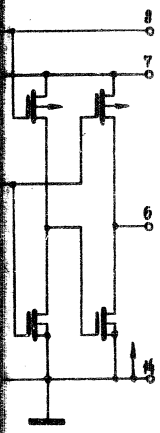
$$M = \overline{(F \wedge G) \vee (H \wedge J)}$$

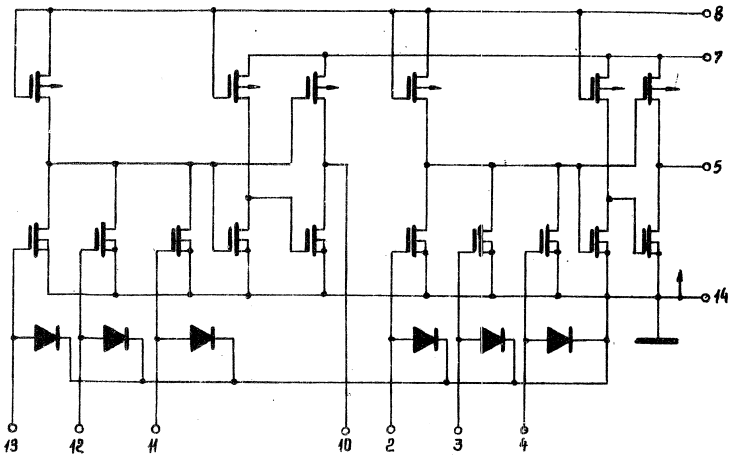
Выводы	Назначение
I	
2	Вход A
3	Вход B
4	Вход C
5	Вход D
6	Выход K
7	Питание $E_П$=-I2,6в
8	Питание $E_{ОМ}$=-27в
9	Выход M
I0	Вход F
II	Вход G
I2	Вход H
I3	Вход J
I4	Корпус

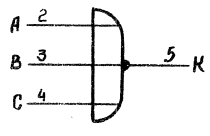
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

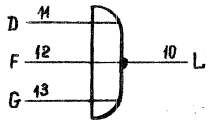
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

К1ЛР471	МОП	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ К147	К1ЛБ471









$K = \overline{AvBvC}$

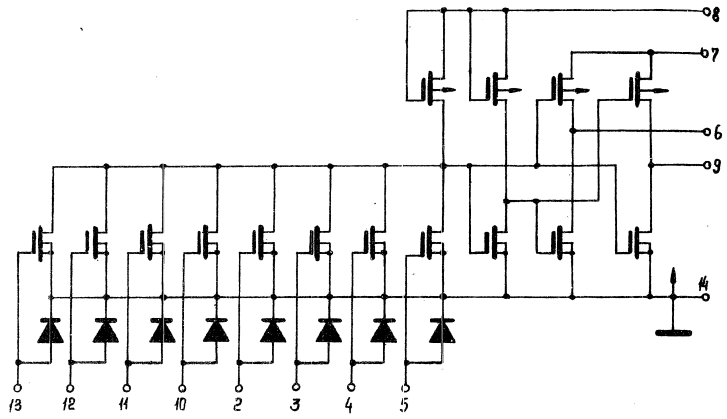
$L = \overline{DvFvG}$

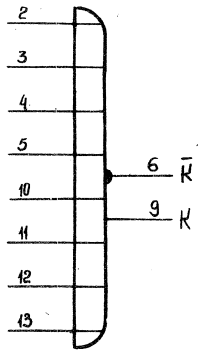
Выводы	Назначение
I	
2	Вход A
3	Вход B
4	Вход C
5	Выход K
6	
7	Питание $E_П$=I2,6в
8	Питание $E_{СМ}$=-27в
9	
I0	Выход L
II	Вход D
I2	Вход F
I3	Вход G
I4	КОРПУС

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МОП	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ К147	К1ЛБ472	МОП	ИНТ

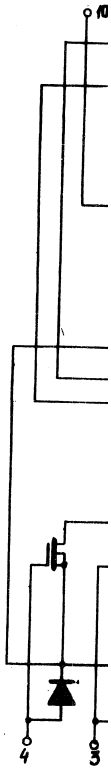




$K = AvBvCvDvFvGvHvJ$

$\bar{K} = \overline{AvBvCvDvFvGvHvJ}$

Выводы	Назначение
I	
2	Вход A
3	Вход B
4	Вход C
5	Вход
6	Выход $\bar{K}$
7	Питание $E_п$=-I2,6в
8	Питание Ес=-27в
9	Выход K
I0	Вход
II	Вход
I2	Вход
I3	Вход
I4	Корпус

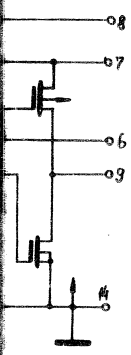


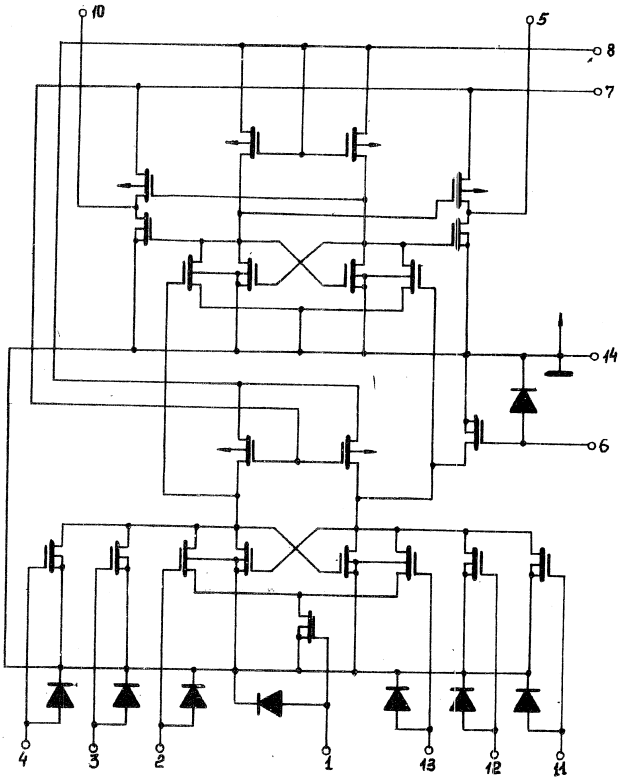
Выводы	
I	
2	
3	
4	
5	
6	
7	П

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

...ЛБ472	МОП	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ КI47	КIТР47I





Выводы	Назначение	Выводы	Назначение
I	Вход $ТИ_I$	8	Питание $E_{См}$=-27в
2	Вход I(синхр)	9	
3	Вход 2	I0	Выход Q
4	Вход 3	II	Вход 6
5	Выход $\bar{Q}$	I2	Вход 5
6	Вход $ТИ_2$	I3	Вход 4(синхр)
7	Питание $E_п$=-I2,6в	I4	Корпус

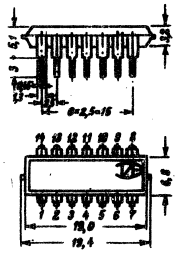
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

М И К Р О С Х Е М Ы

И Н Т Е Г Р А Л Ь Н Ы Е М О Н О Л И Т Н Ы Е

С Е Р И И К І 6 О



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МОП	МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МОНОЛИТНЫЕ	СЕРИЯ КI60

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ.

Микросхемы серии КI60 предназначены для применения в цифровых вычислительных машинах и устройствах дискретной обработки информации.

Схемы представляют собой серию логических элементов, построенных на МОП-транзисторах с индуцированным каналом р-типа.

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Микросхемы серии КI60 конструктивно оформлены в корпусе типа 3ПЛ14-I. Вес микросхемы не более I,0 г.

Габаритные размеры и нумерация выводов представлены на рис.

III. КЛАССИФИКАЦИЯ.

№ п/п	тип микросхемы	основное функциональное назначение
I.	КIЛБ60I	Восьмивходовой логический элемент "ИЛИ-НЕ/ИЛИ"
2.	КIЛБ602	Два четырехвходовых логических элемента "ИЛИ-НЕ/ИЛИ"
3.	КIЛР60I	Два четырехвходовых логических элемента "И-ИЛИ-НЕ/И-ИЛИ"
4.	КIТР60I	Триггер с раздельными входами.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Примечание: I. Функциональное назначение микросхем указано только для варианта кодирования сигнала "логический 0" низким, а сигнала "логическая I" – высоким по абсолютному значению потенциалом.

2. Подложки всех транзисторов соединены с общим выводом.

Как показано на принципиальных электрических схемах, затворы входных транзисторов защищены охранными диодами.

IУ. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

I. Напряжение питания	– 27в ± I0%
2. Потребляемая мощность для микросхем КIЛБ602, КIЛР60I, КIТР60I	75 мвт
для микросхем КIЛБ60I	40 мвт
3. Уровень "логического 0"	не более 0,3в
4. Уровень "логической I"	не менее I0,5в
5. Помехоустойчивость	2в
6. Входная емкость /по любому входу/	не более 3 пф
7. Среднее время задержки распространения информации при сопротивлении нагрузки I00 ком и емкости 40 пф	не более 300 нсек
8. Частота переключения триггера при сопротивлении нагрузки I00 ком и емкости 40 пф при сохранении уровней "логического 0" и "логической I"	не менее 400 кгц
9. Коэффициент разветвления по выходу	не более 20

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

У. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Микросхемы сохраняют работоспособность при воздействии:

- температуры окружающей среды от $-10^{\circ}C$ до $+70^{\circ}C$;
- относительной влажности воздуха до 98% при температуре $+40^{\circ}C$;
- атмосферного давления от 200 мм рт.ст. до 3 атм.;
- многократных ударов с ускорением до 15 g ;
- вибрации в диапазоне частот от 5 до 600 гц с ускорением до 7,5 g .

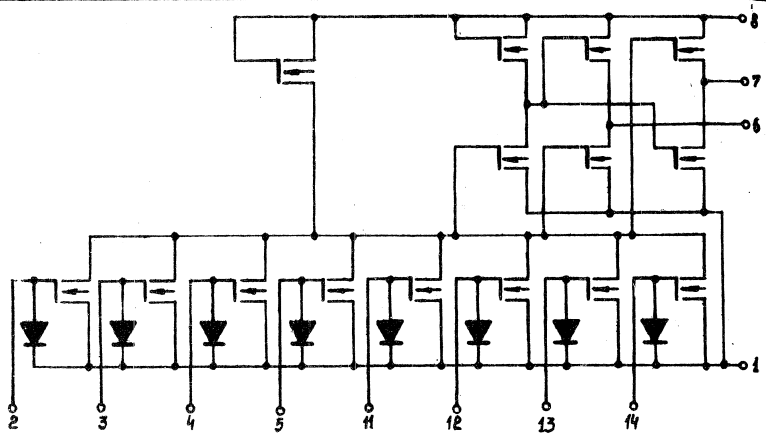
УI. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Все неиспользуемые входы микросхемы должны быть соединены с общим выводом.

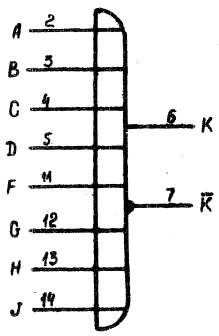
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МОП	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ К160	К1ЛБ601	МОП

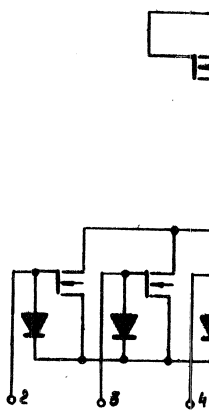


8-ми входовой логический элемент "ИЛИ-НЕ/ИЛИ".



$K = AVBVCVDVFVGVHVJ$

Выводы	Назначение
I	Общий
2	Вход A
3	Вход B
4	Вход C
5	Вход D
6	Выход K
7	Выход $\overline{K}$
8	Питание E=-27в
9	
I0	
II	Вход F
I2	Вход G
I3	Вход H
I4	Вход J



Два 4-х входовы

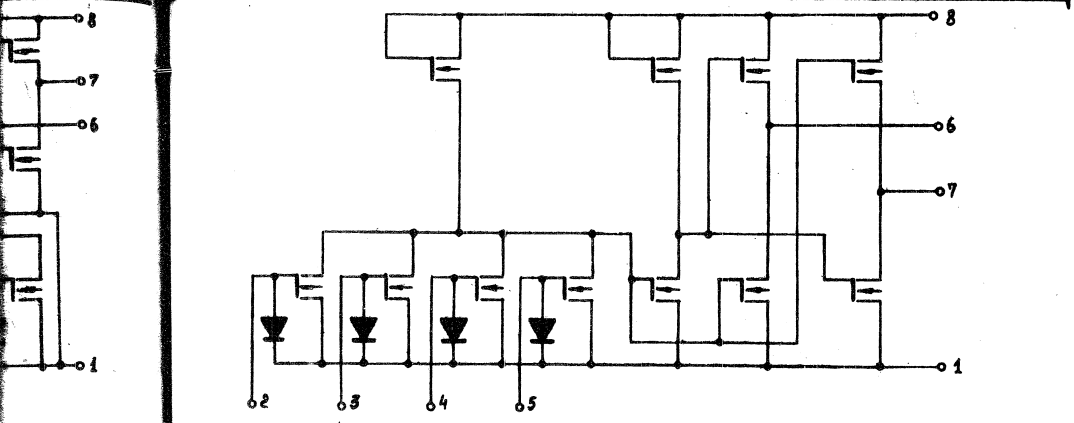
A -
B -
C -
D -

F -
G -
H -
J -

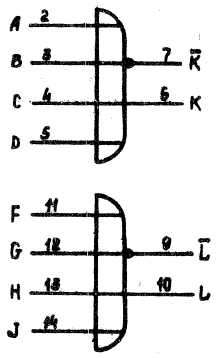
K = AV
L = FV

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0



Два 4-х входовых логических элемента "ИЛИ-НЕ/ИЛИ"



$K = A \vee B \vee C \vee D$

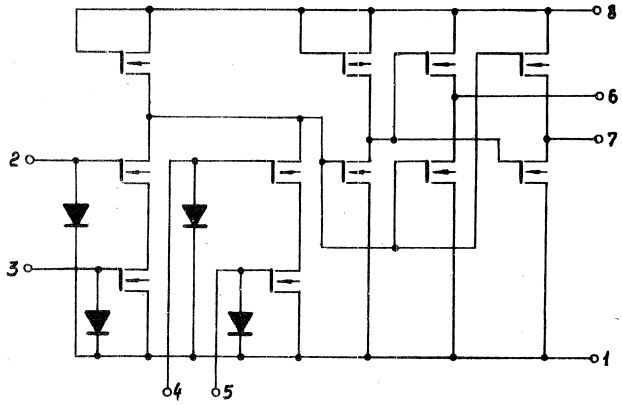
$L = F \vee G \vee H \vee J$

Выводы	Назначение
I	Общий
2	Вход A
3	Вход B
4	Вход C
5	Вход D
6	Выход K
7	Выход $\bar{K}$
8	Питание E=-27в
9	Выход $\bar{L}$
I0	Выход L
II	Вход F
I2	Вход G
I3	Вход H
I4	Вход J

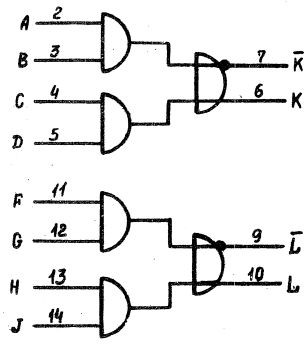
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МОП	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ КI60	КIЛР60I	МОП



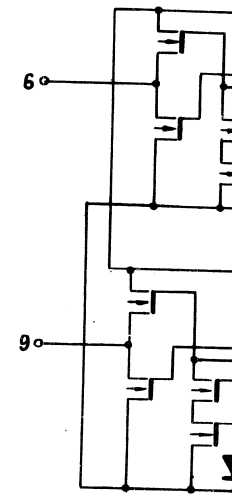
Два 4-х входовых логических элемента "И-ИЛИ-НЕ/И-ИЛИ"

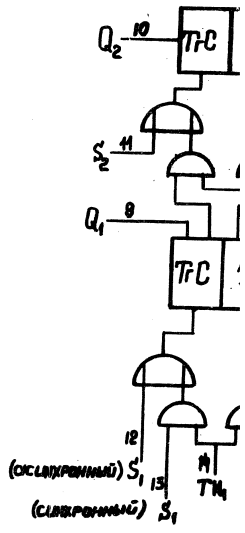


$$\bar{K} = \overline{(A \wedge B) \vee (C \wedge D)}$$

$$\bar{L} = \overline{(F \wedge G) \vee (H \wedge J)}$$

Выводы	Назначение
I	Общий
2	Вход A
3	Вход B
4	Вход C
5	Вход D
6	Выход K
7	Выход $\bar{K}$
8	Питание E=-27в
9	Выход $\bar{L}$
I0	Выход L
II	Вход F
I2	Вход G
I3	Вход H
I4	Вход J





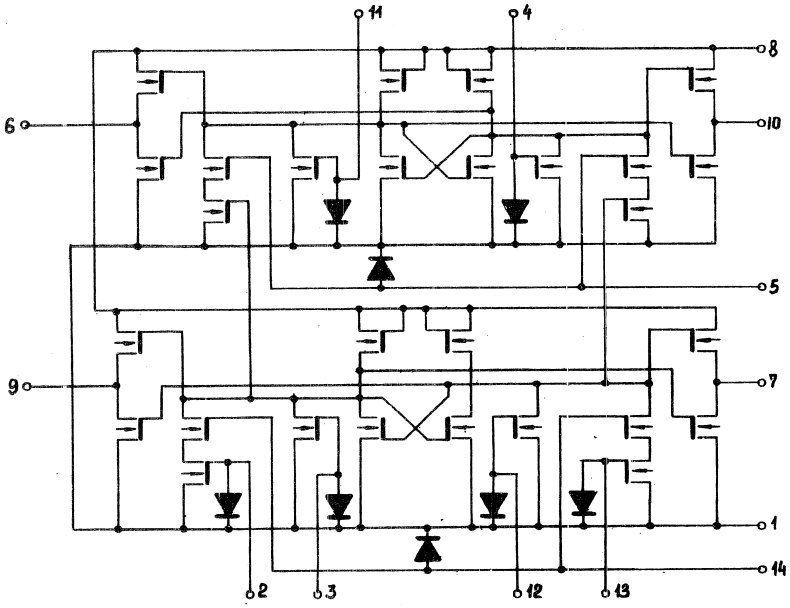
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

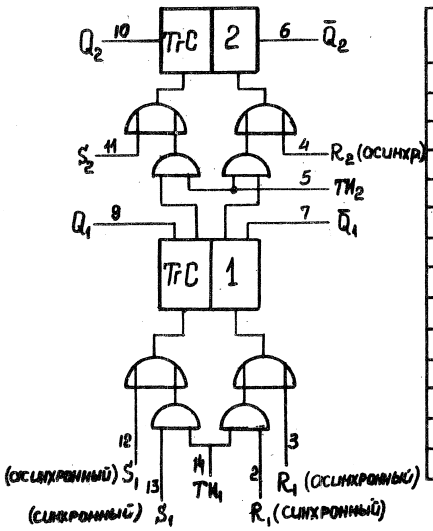
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МИКРОСХЕМА

МОП ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ КІТР60І

СЕРИЯ КІ60





Выводы	Назначение
I	Общий
2	Вход R_1 /синхронный/
3	Вход R_1 асинхронный
4	Вход R_2 асинхронный
5	Вход такт.имп. $TИ_2$
6	Выход $\bar{Q}_2$
7	Выход $\bar{Q}_1$
8	Питание E=-27в
9	Выход Q_1
I0	Выход Q_2
II	Вход S_2 асинхронный
I2	Вход S_1 асинхронный
I3	Вход S_1 синхронный
I4	Вход такт.имп. $TИ_1$

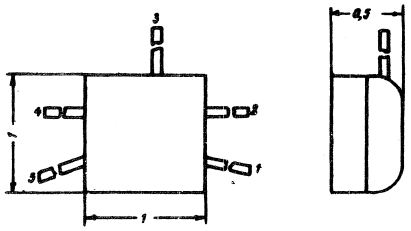
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

М И К Р О С Х Е М Ы

И Н Т Е Г Р А Л Ь Н Ы Е М О Н О Л И Т Н Ы Е

С Е Р И И III



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

РТЛ	МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МОНОЛИТНЫЕ	СЕРИЯ III

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ.

Микросхемы серии III предназначены для использования в герметезированных модулях в цифровых вычислительных машинах и устройствах дискретной автоматики.

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Микросхемы серии III выпускаются в бескорпусном варианте. Вес микросхем – не более 0,01 г. Габаритные размеры и нумерация выводов представлены на рис.

III. КЛАССИФИКАЦИЯ.

Классификационные параметры при температуре окружающей среды $+20^{\circ} \pm 5^{\circ}$С.

Тип микросхем	Выходной ток закрытой схемы, мка	Входной ток открытой схемы, мка	Среднее время задержки распространения сигнала, нсек
ІЛБІІІ	70 ÷ 110	6 ÷ 17	400
ІЛБІІ2	100 ÷ 180	8 ÷ 24	400
ІЛБІІ3	170 ÷ 270	10 ÷ 40	100

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

IУ. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Принципиальная электрическая схема, функциональная схема и назначение выводов микросхем представлены на рис.

Примечание: функциональное назначение микросхем указано только для варианта кодирования сигнала "логический"0" низким, а сигнала "логическая "I" высоким потенциалом.

Напряжение питания ..... E= +4,0 в± I0%

Потребляемая мощность:

в состоянии "логического "0" : для ІЛБІІІ - 0,65 мвт
для ІЛБІІ2 - I,I0 мвт
для ІЛБІІ3 - I,65 мвт

в состоянии "логической "I" : для ІЛБІІІ - 0,55 мвт
для ІЛБІІ2 - 0,90 мвт
для ІЛБІІ3 - I,35 мвт

Нагрузочная способность 4

Помехоустойчивость при температуре +20°С ..... 2I0 мв

Среднее время задержки распространения сигнала: для ІЛБІІІ - 400 нсек
для ІЛБІІ2 - 400 нсек
для ІЛБІІ3 - I00 нсек

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

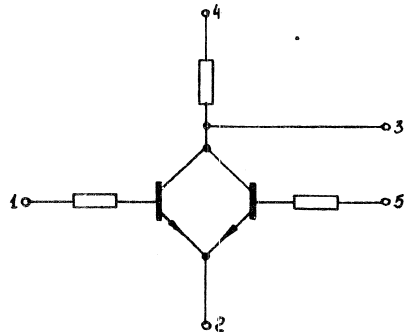
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

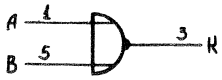
У. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

В состав герметизированных интегральных модулей микросхемы сохраняют работоспособность при воздействии:

- интервала рабочих температур от $-60^{\circ}C$ до $+85^{\circ}C$;
- относительной влажности воздуха до 98% при температуре $+40^{\circ}C$.
- вибрации в диапазоне частот от 5 до 2500 гц с ускорением до 15 g;
- многократных ударов с ускорением до 150 g;
- одиночных ударов с ускорением до 500 g;
- линейных нагрузок с ускорением до 150 g:

УI. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМЫ МИКРОСХЕМ 1ЛБ111, 1ЛБ112 и 1ЛБ113.





$K = \overline{A \vee B}$

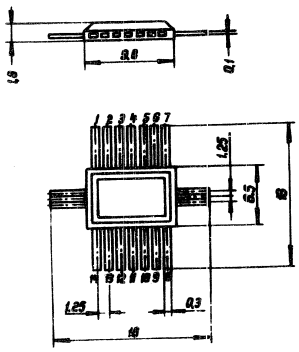
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

М И К Р О С Х Е М Ы

И Н Т Е Г Р А Л Ь Н Ы Е П О Л У П Р О В О Д Н И К О В Ы Е

С Е Р И И II3



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ.

Монолитные интегральные микросхемы серии II3 представляют собой совокупность логических элементов среднего быстродействия.

Микросхемы серии II3 предназначены для использования в вычислительных устройствах с малым потреблением мощности.

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Интегральные монолитные микросхемы серии II3 конструктивно оформлены и выпускаются в плоском корпусе типа ICTI4-I с габаритными размерами 9,8 х 6,5 х I,8 мм

Вес микросхемы не более 0,3 г. Габаритный чертеж и нумерация выводов представлены на рис.

III. КЛАССИФИКАЦИЯ.

В зависимости от принципиальной схемы и основного функционального назначения микросхемы серии II3 подразделяются на типы, указанные в таблице I.

таблица I

№№ п/п	тип микросхемы	основное функциональное назначение	реализуемая логическая функция
I	2	3	4
I.	IЛБI3I /А,Б,В/	Четыре двухвходовые логические схемы "ИЛИ-НЕ"	4 х /2 ИЛИ-НЕ/
2.	IЛБI32 /А,Б,В/	Две четырехвходовые логические схемы "ИЛИ-НЕ"	2 х /4 ИЛИ-НЕ/

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

1	2	3	4
3.	1ЛБ133 /А,Б,В/	Двухвходовая и трехвходовая логические схемы "ИЛИ-НЕ" с повышенной нагр.способностью.	/2 ИЛИ-НЕ/; /3 ИЛИ-НЕ/
4.	1ЛБ134 /А,Б,В/	Логическая схема "ИЛИ-НЕ" с повышенной нагрузочной способностью	"3 ИЛИ-НЕ"
5.	1ЛБ135 /А,Б,В/	логическая схема "ИЛИ-НЕ" и 3 двухвходовых логических расширителя по "ИЛИ"	/2 ИЛИ-НЕ/; 3 х /2 ИЛИ/
6.	1ИЛ131 /А,Б,В/	Полусумматор	
7.	1ТР131 /А,Б,В/	Триггер и логическая схема "ИЛИ-НЕ"	ТТ; /2 ИЛИ-НЕ/

РТЛ

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

IУ. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

БАЗОВОЙ СХЕМЫ :

Напряжение питания	E = +4в ± I0%
Потребляемая мощность	0,5 мвт
Средняя задержка распространения сигнала /при $C_н$ 20 пф/:	
для группы А	400 нсек
для группы Б	300 нсек
для группы В	200 нсек
Коэффициент разветвления по выходу	4
Помехоустойчивость	0,I5 в
Напряжение выходного сигнала:	
в состоянии "ЛОГ I"	0,78 в
-"- "ЛОГ 0"	0,2 в
Входной ток: для группы А	I7 мка
для группы Б	24 мка
для группы В	38 мка
Выходной ток: для группы А	78 ÷ I22 мка
для группы Б	I06 ÷ I82 мка
для группы С	I62 ÷ 270 мка

МОЩНОГО ЭЛЕМЕНТА /ЛБI33, ЛБI34/:

Напряжение питания	E = +4в ± I0%
Мощность потребления /вывод I0 соединен с выводом 9/: для группы А	7 мвт
для группы Б	II мвт
для группы В	I7 мвт

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Напряжение выходного сигнала /вывод I0 соединен с выводом 9/:

в состоянии "ЛОГ 0" ..... 0,5 в

в состоянии "ЛОГ I":

для группы А ..... 2,2 в

для группы Б ..... 2,3 в

для группы В ..... 2,4 в

Время переключения из состояния "ЛОГ 0" в состояние "ЛОГ I" :

для группы А ..... 400 нсек

для группы Б ..... 300 нсек

для группы В ..... 200 нсек

Коэффициент разветвления по выходу 50

Помехоустойчивость ..... 0,7 в

Входной ток: для группы А ..... I7 мка

для группы Б ..... 24 мка

для группы В ..... 38 мка

Выходной ток: для группы А ..... 78 ÷ I22 мка

для группы Б .....I06 ÷ I82 мка

для группы В .....I62÷ 270 мка

Примечание: I. Под базовой схемой понимается двухвходовой логический элемент "ИЛИ-НЕ".

2. Схемы IЛБI35 обеспечивают увеличение числа входов базовых схем до I6.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

У. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

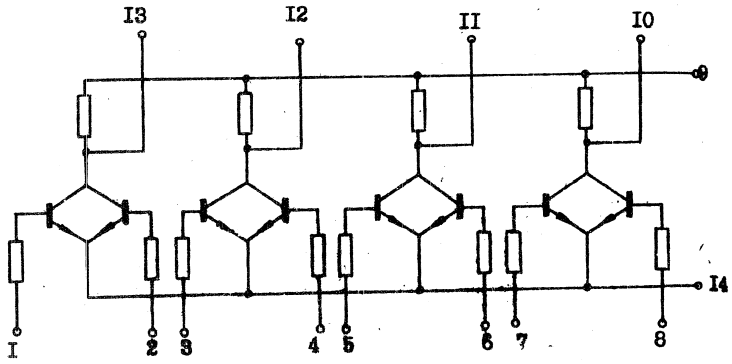
Интегральные монолитные схемы устойчивы к следующим воздействиям:

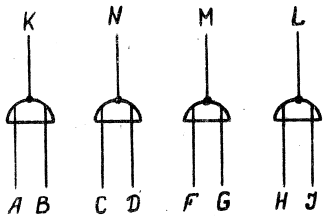
- изменениям температур окружающей среды в диапазоне от $-60^{\circ}C$ до $+125^{\circ}C$;
- относительной влажности 98% при температуре $+40^{\circ}C$, при условии покрытия корпуса влагостойким покрытием.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ 118	1ЛБ131А 1ЛБ131Б 1ЛБ131В





$K = \overline{A \vee B}$ $N = \overline{C \vee D}$

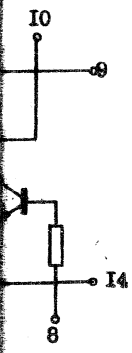
$M = \overline{F \vee G}$ $L = \overline{H \vee J}$

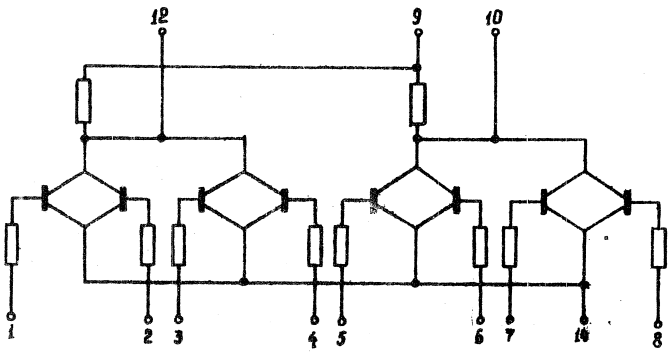
Выводы	Назначение
I	Вход A
2	Вход B
3	Вход C
4	Вход D
5	Вход F
6	Вход G
7	Вход H
8	Вход I
9	Напряжение E
I0	Выход L
II	Выход M
I2	Выход N
I3	Выход K
I4	Общий

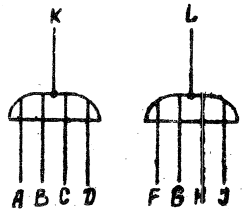
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ЛБI3IA ЛБI3IБ ЛБI3IВ	РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ II3	ЛБI32А ЛБI32Б ЛБI32В







$K = \overline{A \vee B \vee C \vee D}$

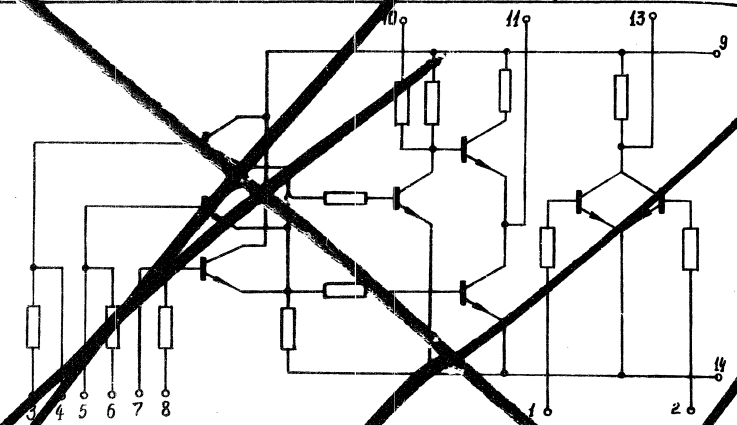
$L = \overline{F \vee G \vee H \vee J}$

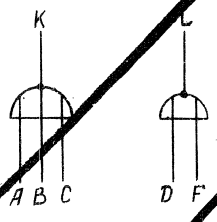
Выводы	Назначение
I	Вход А
2	Вход В
3	Вход С
4	Вход D
5	Вход F
6	Вход G
7	Вход Н
8	Вход I
9	Питание Е
I0	Выход L
II	
I2	Выход К
I3	
I4	Общий

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ 113	1ЛБ113А 1ЛБ113Б 1ЛБ113В





$K = \overline{AvBvC}$

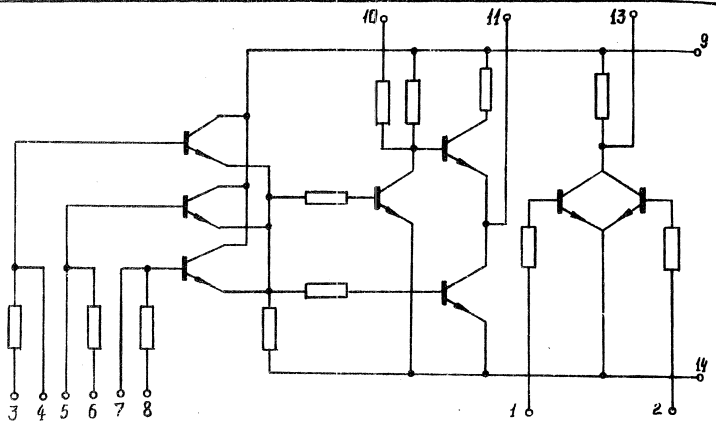
$L = \overline{DvF}$

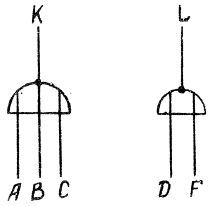
Выводы	Обозначение
I	Вход D
2	Вход F
3	Вход А дополнит.
4	Вход А
5	Вход В
6	Вход В дополнит.
7	Вход С
8	Вход С дополнит.
9	Питание Е
I0	Делитель
II	Выход К
I2	
I3	Выход L
I4	Общий

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ II3	ІЛБІ33А ІЛБІ33Б ІЛБІ33В





$K = \overline{AVBVC}$

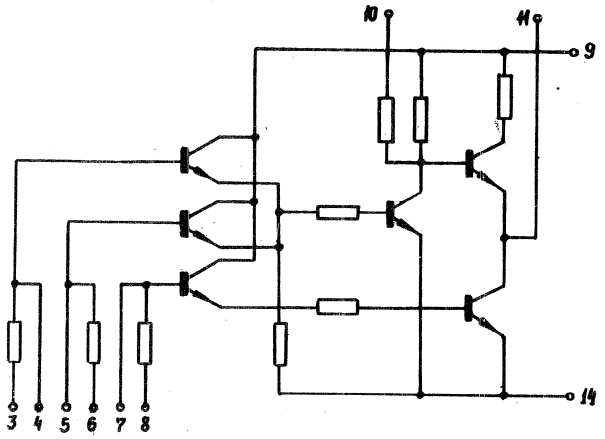
$L = \overline{DVF}$

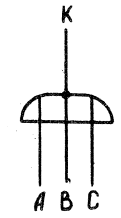
Выводы	Назначение
I	Вход D
2	Вход F
3	Вход А дополнит
4	Вход А
5	Вход В
6	Вход В дополнит
7	Вход С
8	Вход С дополнит
9	Питание Е
I0	Делитель
II	Выход К
I2	
I3	Выход L
I4	Общий

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ II3	1ЛБI34А 1ЛБI34Б 1ЛБI34В





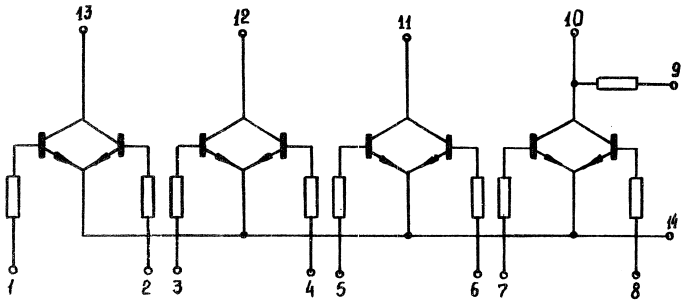
$K = \overline{A \vee B \vee C}$

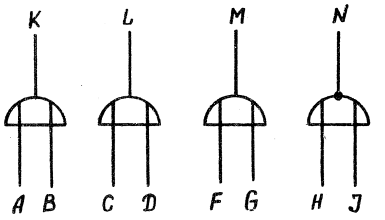
Выводы	Назначение
I	
2	
3	Вход А дополн.
4	Вход А
5	Вход В
6	Вход В дополн.
7	Вход С
8	Вход С дополн.
9	Питание Е
I0	Делитель
II	Выход К
I2	
I3	
I4	Общий

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ II3	IЛБI35А IЛБI35Б IЛБI35В	РТЛ

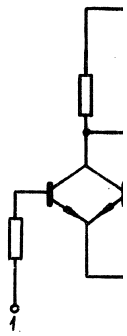


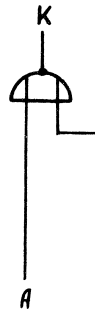


$K = A \vee B \quad L = C \vee D \quad M = F \vee G$

$N = \overline{H \vee J}$

Выводы	Назначение
I	Вход A
2	Вход B
3	Вход C
4	Вход D
5	Вход F
6	Вход G
7	Вход H
8	Вход I
9	Питание E
I0	Выход N
II	Выход M
I2	Выход L
I3	Выход K
I4	Общий



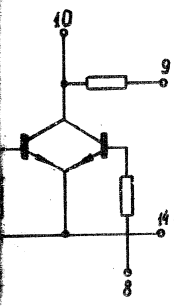


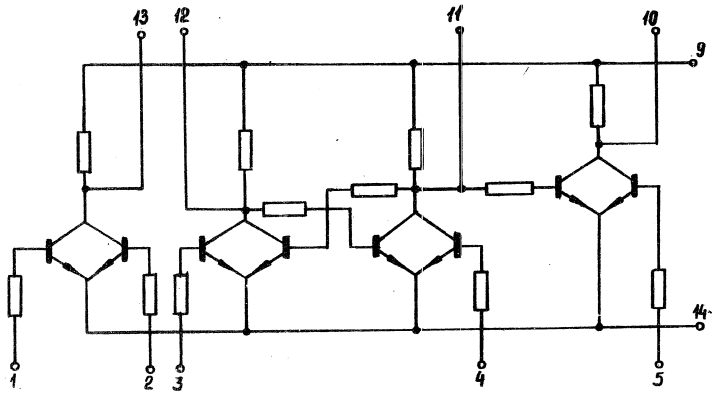
S	R	
0	0	
1	0	
0	1	
1	1	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

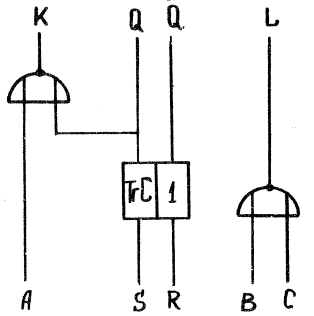
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ЛБІ35А ЛБІ35Б ЛБІ35В	РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ ІІ3	ІТРІ3ІА ІТРІ3ІБ ІТРІ3ІВ





Назначение
Вход A
Вход B
Вход C
Вход D
Вход F
Вход G
Вход H
Вход I
Питание E
Выход N
Выход M
Выход L
Выход K
Общий



S	R	Q_{t+1}
0	0	Q_t
1	0	1
0	1	0
1	1	—

$K = \overline{Q \vee A}$

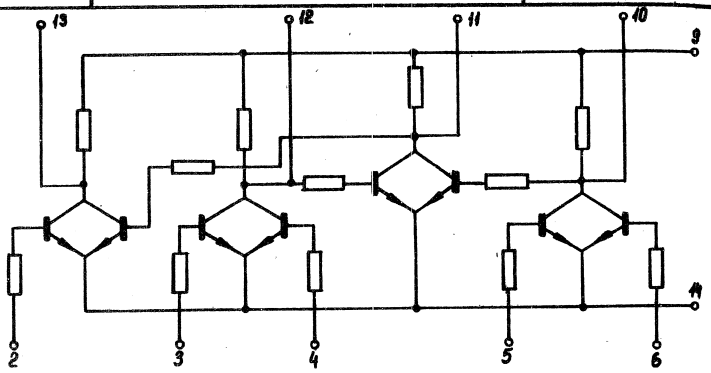
$L = \overline{B \vee C}$

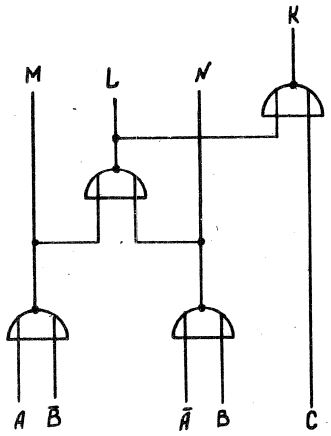
Выводы	Назначение
I	Вход B
2	Вход C
3	Вход S
4	Вход R
5	Вход A
6	
7	
8	
9	Питание E
I0	Выход K
II	Выход Q
I2	Выход $\bar{Q}$
I3	Выход L
I4	Общий

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ II3	IИЛI3IA IИЛI3IБ IИЛI3IВ





$K = \overline{L \vee C}$ $\quad M = \overline{A \vee \bar{B}}$

$L = \overline{M \vee N}$ $\quad N = \overline{\bar{A} \vee B}$

Выводы	Назначение
I	
2	Вход C
3	Вход A
4	Вход $\bar{B}$
5	Вход $\bar{A}$
6	Вход B
7	
8	
9	Питание E=+4в
I0	Выход N
II	Выход L
I2	Выход M
I3	Выход K
I4	Общий

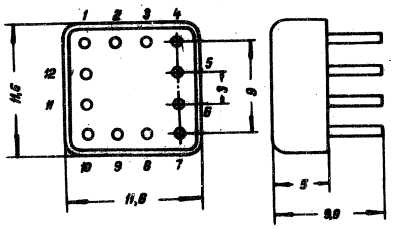
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

М И К Р О С Х Е М Ы

И Н Т Е Г Р А Л Ь Н Ы Е П О Л У П Р О В О Д Н И К О В Ы Е

С Е Р И И II4



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ.

Микросхемы серии II4 представляют собой совокупность логических элементов, предназначенных для применения в цифровых вычислительных машинах и устройствах дискретной обработки информации. Микросхемы изготавливаются по совмещенной технологии.

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Микросхемы конструктивно оформлены в металлополимерном корпусе с габаритными размерами II,8 х II,8 х 5 мм. Вес микросхем не более I,6 г. Габаритные размеры и нумерация выводов представлены на чертеже

III. КЛАССИФИКАЦИЯ.

Таблица I

№№ п/п	Тип микросхемы	Основное функциональное назначение
I	2	3
I.	IЛПI4I /А,Б/	Четыре логических элемента "НЕ-НЕТ".
2.	IЛПI42 /А,Б/	Четыре расширителя по "НЕТ".
3.	IЛПI43 /А,Б/	Шестивходовой логический элемент "ИЛИ-НЕТ".
4.	IЛПI44 /А,Б/	Два двухвходовых логических элемента "ИЛИ-НЕТ" с инверсным выходом.
5.	IЛПI45 /А,Б/	Два четырехвходовых логических расширителя по "ИЛИ".

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

/продолжение/

I	2	3
6.	ІЛБІ4І /А,Б/	Два четырехвходовых логических элемента "ИЛИ-НЕ".
7.	ІЛБІ42 /А,Б/	Двухвходовой логический элемент "ИЛИ" с повышенной нагрузочной способностью.
8.	ІЛБІ43 /А,Б/	Двухвходовой логический элемент "ИЛИ-НЕ" и двухвходовой логический элемент "ИЛИ" с повышенной нагрузочной способностью.
9.	ІИЛІ4І /А,Б/	Полусумматор с инверсией и двухвходовой логический элемент "ИЛИ-НЕ".
IO.	ІИРІ4І /А,Б/	Разряд двухтактного регистра сдвига.
II.	ІТРІ4І /А,Б/	Триггер с раздельными входами.

IУ. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

/ при $T = +20^{O} \pm 5^{O}C$ /

Напряжение питания - +4 в ± IO%

Основные электрические параметры микросхем серии II4 приведены в таблице 2.

№№ п/п	микр
I.	ІЛПІ4
2.	ІЛПІ4
3.	ІЛПІ4
4.	ІЛПІ4
5.	ІЛПІ4
6.	ІЛБІ4
7.	ІЛБІ4
8.	ІЛБІ4
9.	ІИЛІ4
IO.	ІИРІ4
II.	ІТРІ4

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Таблица 2

№№ п/п	Тип микросхемы	Мощность потребления /мвт/	Напряжение выходного сигнала /в/		Коэффициент разветвления по выходу
			ЛОГ "I"	ЛОГ "0"	
I.	ІЛПІ4І А	2,8	0,78	0,2	4
	Б	4,4			
2.	ІЛПІ42 А			0,2	4
	Б				
3.	ІЛПІ43 А	I,I5	0,78	0,2	4
	Б	I,7			
4.	ІЛПІ44 А	2,8	0,78	0,2	4
	Б	4,4			
5.	ІЛПІ45 А			0,2	4
	Б				
6.	ІЛБІ4І А	I,4	0,78	0,2	4
	Б	2,2			
7.	ІЛБІ42 А	2,55	0,95	0,2	I0
	Б	3,9			
8.	ІЛБІ43 А	25	I,5	0,2	50
	Б	48	I,7		
9.	ІИЛІ4І А	3,25	0,78	0,2	4
	Б	5,0			
I0.	ІИРІ4І А	4,6	0,78	0,2	4
	Б	6,8			
II.	ІТРІ4І А	2,3	0,78	0,2	4
	Б	3,4			

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

№№ п/п	тип микросхемы	Входной ток /мка/	Выходной ток /мка/	$\tau_з$ /нсек/
I.	ІЛПІ4І А	6 ÷ 34	70 ÷ II0	500
	Б	6 ÷ 48	I00 ÷ I80	400
2.	ІЛПІ42 А	6 ÷ 34		I000
	Б	6 ÷ 48		800
3.	ІЛПІ43 А	6 ÷ I7		I000
	Б	6 ÷ 24		800
4.	ІЛПІ44 А	6 ÷ I7	60 ÷ II0	I000
	Б	6 ÷ 24	86 ÷ I80	800
5.	ІЛПІ45 А	6 ÷ I7		500
	Б	6 ÷ 24		400
6.	ІЛБІ4І А	6 ÷ I7	70 ÷ II0	500
	Б	6 ÷ 24	I00 ÷ I80	400
7.	ІЛБІ42 А	6 ÷ 5I	26 ÷ I04	I000
	Б	6 ÷ 72	38 ÷ 540	800
8.	ІЛБІ43 А	6 ÷ I7	70 ÷ II0	I000
	Б	6 ÷ 24	I00 ÷ I80	800
9.	ІИЛІ4І А	6 ÷ 32	43 ÷ II6	I000
	Б	6 ÷ 46	62 ÷ I93	800
I0.	ІИРІ4І А	6 ÷ 32	43 ÷ II6	I200
	Б	6 ÷ 46	62 ÷ I93	I500
II.	ІТРІ4І А	6 ÷ 34	60 ÷ II6	I000
	Б	6 ÷ 48	86 ÷ I93	800

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

У. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

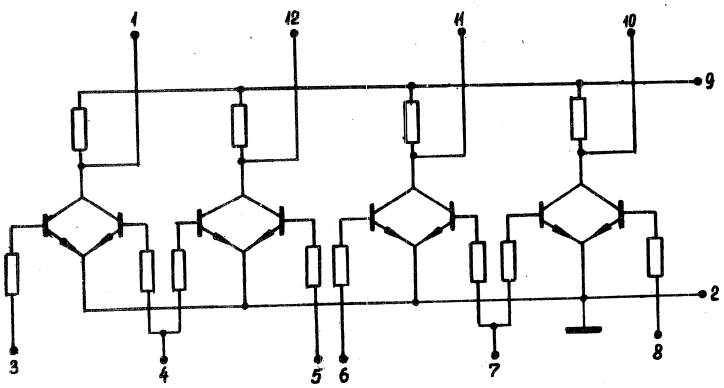
Интегральные микросхемы устойчивы к следующим воздействиям:

- интервал температур от $-60^{\circ}C$ до $+85^{\circ}C$;
- относительная влажность воздуха до 98% при температуре $+40^{\circ}C$;
- Атмосферное воздействие от I мм.рт.ст. до 3 атм;
- иней и роса;
- морской туман;
- среда, зараженная плесневыми грибками.

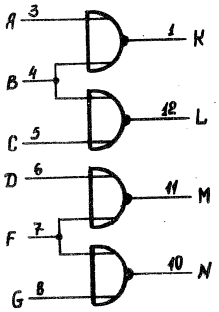
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ II4	ІЛПІ4ІА,Б	РТЛ



ЧЕТЫРЕ ЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ "НЕ-НЕТ"

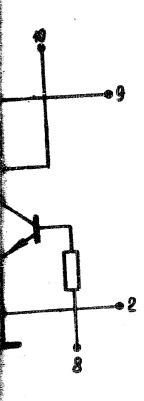


Выводы	Назначение
I	Выход К
2	Общий
3	Вход А
4	Вход В
5	Вход С
6	Вход D
7	Вход F
8	Вход G
9	Питание Е=+4в
I0	Выход N
II	Выход М
I2	Выход L
I3	
I4	

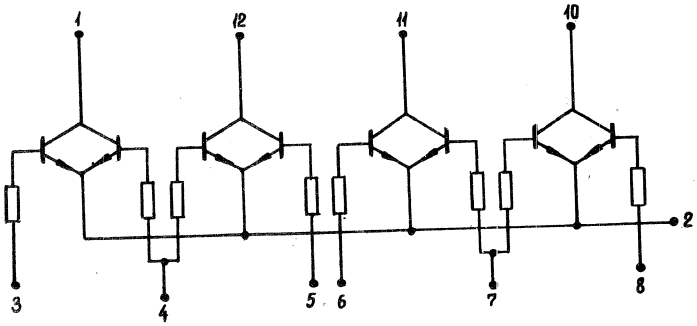
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

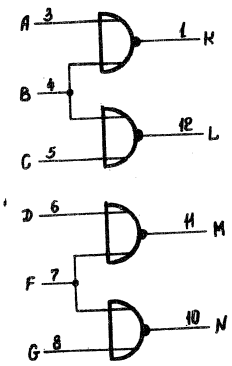
ЛЛП141А,Б	РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ 114	ЛЛП142 А,Б



...ение
...К
...А
...В
...С
...D
...F
...G
...е Е=+4в
...д N
...од М
...од L



ЧЕТЫРЕ РАСШИРИТЕЛЯ ПО "НЕТ".

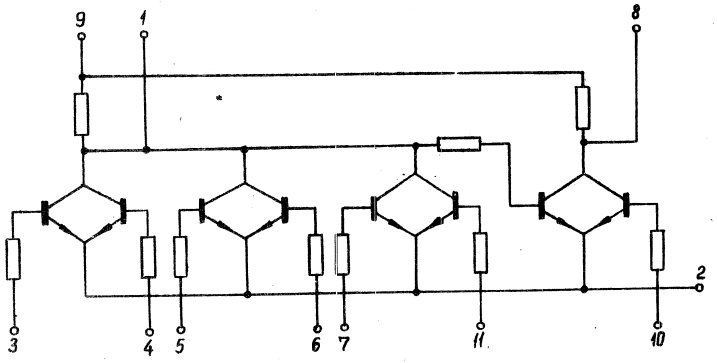


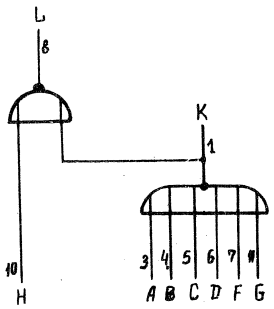
Выводы	Назначение
I	Выход К
2	Общий
3	Вход А
4	Вход В
5	Вход С
6	Вход D
7	Вход F
8	Вход G
9	
I0	Выход N
II	Выход М
I2	Выход L
I3	
I4	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ II4	ІЛПІ43А,Б



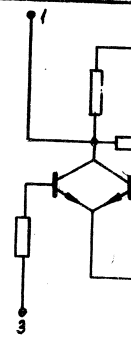


$K = \overline{AvBvCvDvFvG}$

$L = \overline{HvK}$

Выводы	Назначение
I	Выход К
2	Общий
3	Вход А
4	Вход В
5	Вход С
6	Вход D
7	Вход F
8	Выход L
9	Питание Е=+4в
I0	Вход Н
II	Вход G
I2	
I3	
I4	

РТЛ



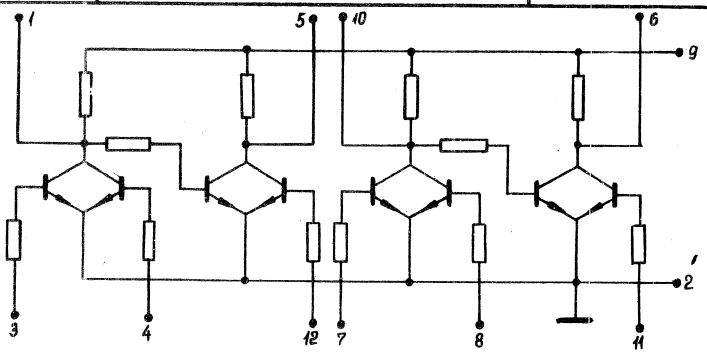
ДВЕ ДВУХ

A 3
B 4
F 12
C 7
D 8
G 11

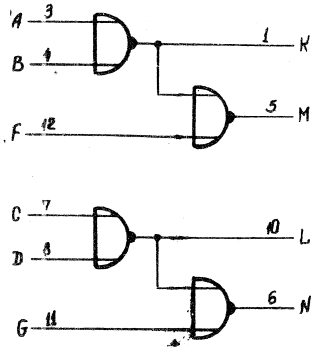
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ II4	ІЛП44А,Б



ДВЕ ДВУХВХОДОВЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ "ИЛИ-НЕТ"

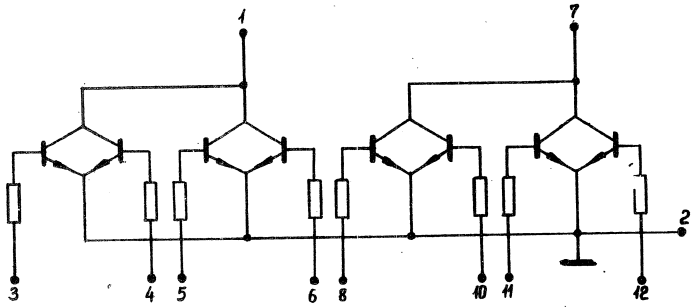


Выводы	Назначение
I	Выход К
2	Общий
3	Вход А
4	Вход В
5	Выход М
6	Выход N
7	Вход С
8	Вход D
9	Питание Е=+4в
I0	Выход L
II	Вход G
I2	Вход F
I3	
I4	

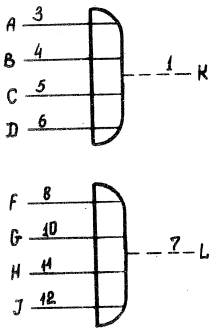
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ II4	IЛПI45А,Б	РТЛ



ДВА ЧЕТЫРЕХВХОДОВЫХ РАСШИРИТЕЛЯ ПО "ИЛИ".

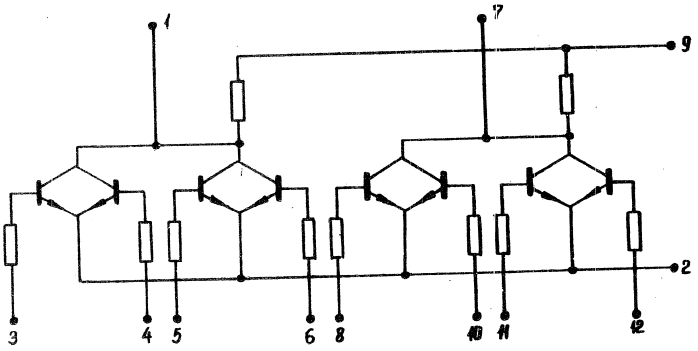


Выводы	Назначение
I	Выход K
2	Общий
3	Вход A
4	Вход B
5	Вход C
6	Вход D
7	Выход L
8	Вход F
9	
I0	Вход G
II	Вход H
I2	Вход J

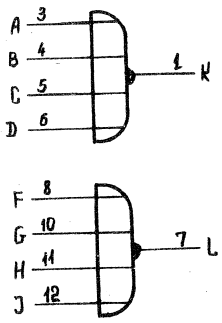
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ЛЛП145А,Б	РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ II4	ЛБI4I А,Б



ДВЕ ЧЕТЫРЕХВХОДОВЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ "ИЛИ-НЕ".



$K = \overline{AvBvCvD}$

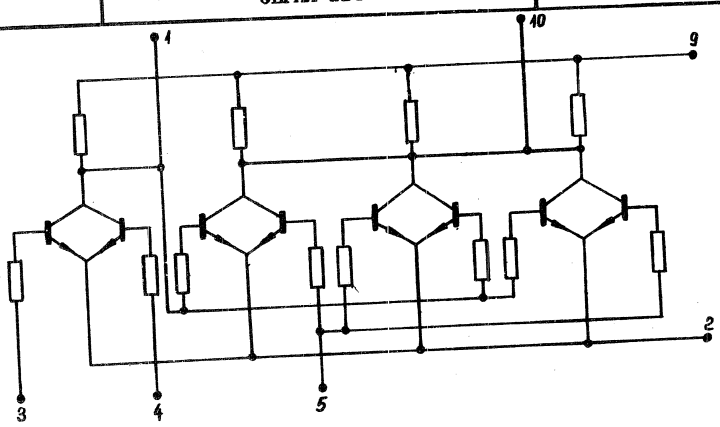
$L = \overline{FvGvHvJ}$

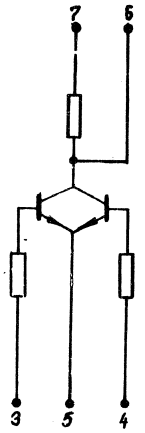
Выводы	Назначение
I	Выход К
2	Общий
3	Вход А
4	Вход В
5	Вход С
6	Вход D
7	Выход LL
8	Вход F
9	Питание Е=+4в
I0	Вход G
II	Вход Н
I2	Вход J

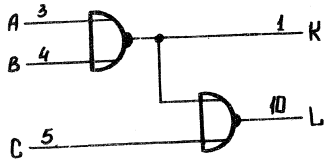
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ II4	ІЛБІ42 А,Б	РТЛ







$K = \overline{A \vee B}$

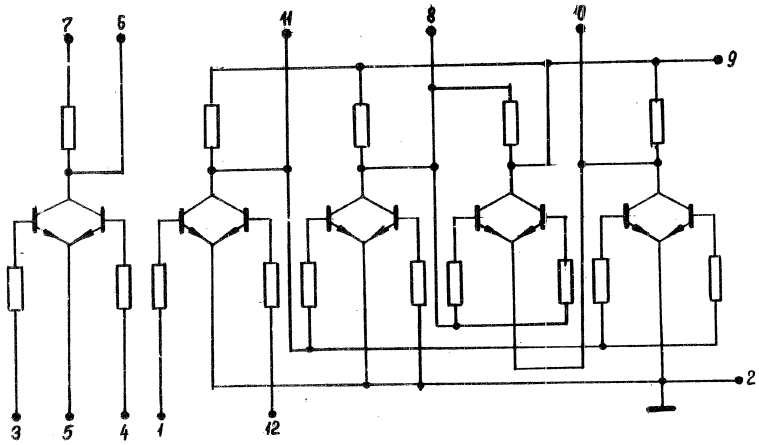
$L = \overline{K \vee C}$

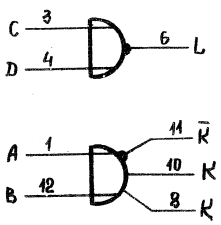
Выводы	Назначение
I	Выход К
2	Общий
3	Вход А
4	Вход В
5	Вход С
6	
7	
8	
9	Питание Е=+4в
I0	Выход L
II	
I2	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

12 А,Б	РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ II4	ІЛБІ43А,Б





$L = \overline{C \vee D}$

$K = A \vee B$

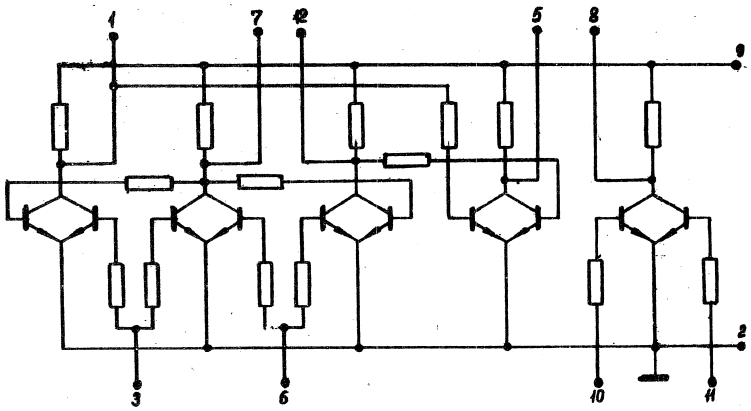
$\bar{K} = \overline{A \vee B}$

Выводы	Назначение
I	Вход А
2	Общий
3	Вход С
4	Вход D
5	Общий
6	Выход L
7	Питание Е=+4в
8	Выход К
9	Питание Е=+4в
I0	Выход К
II	Выход $\bar{K}$
I2	Вход В

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

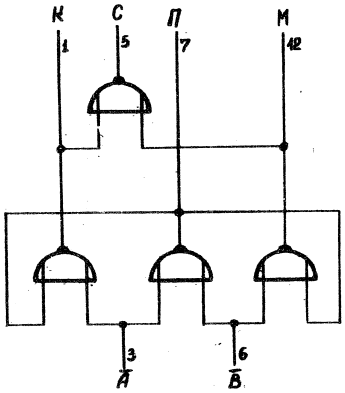
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ II4	ПИП4IА, Б	РТЛ



ПОЛУСУММАТОР И ДВУХВХОДОВАЯ ЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА "ИЛИ-НЕ".

РАЗРЯ



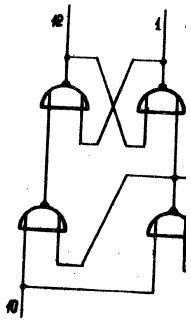
Выводы	Назначение
I	Выход К
2	Общий
3	Вход $\bar{A}$
4	
5	Выход С
6	Вход $\bar{B}$
7	Выход П
8	Выход Н
9	Питание Е=+4в
I0	Вход D
II	Вход F
I2	Выход М

$H = \overline{D \vee F}$

$П = \overline{A \wedge B}$

$K = A \wedge \overline{B}$; $M = \bar{A} \wedge B$

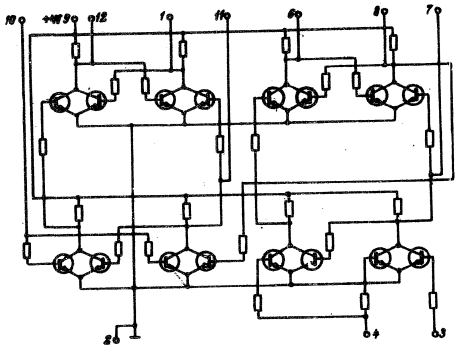
$C = (A \wedge \overline{B}) \vee (\bar{A} \wedge B)$



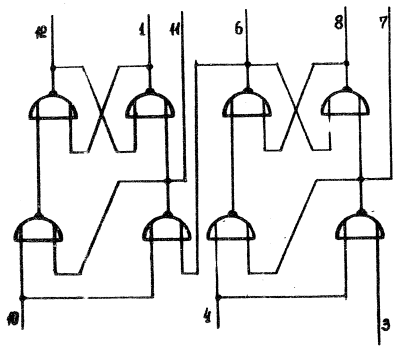
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

...А,Б	РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ II4	IИРI4IА,Б



РАЗРЯД ДВУХТАКТНОГО РЕГИСТРА СДВИГА

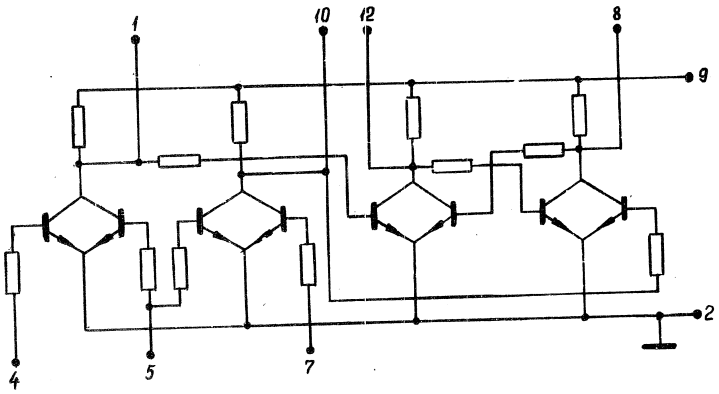


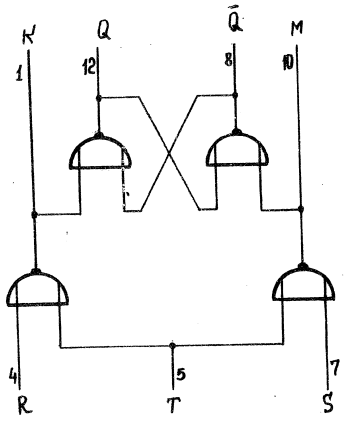
Выводы	Назначение
I	Выход
2	Корпус
3	Вход
4	Вход
5	
6	Выход
7	Вход
8	Выход
9	Питание Е=+4в
I0	Вход
II	Вход
I2	Выход

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ II4	ITPI4IA,Б





ТРИГГЕР С РАЗДЕЛЬНЫМИ ВХОДАМИ

Выводы	Назначение
I	Выход K
2	Корпус
3	
4	Вход R
5	Вход T
6	
7	Вход S
8	Выход Q
9	Питание E=+4в
I0	Выход M
II	
I2	Выход $\bar{Q}$

И Н Т

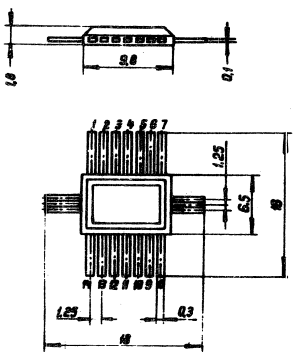
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

М И К Р О С Х Е М Ы

И Н Т Е Г Р А Л Ь Н Ы Е П О Л У П Р О В О Д Н И К О В Ы Е

С Е Р И И II5



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ.

Микросхемы серии II5 представляют собой совокупность логических элементов, предназначенных для применения в цифровых вычислительных машинах и устройствах дискретной обработки информации. Микросхемы изготавливаются по совмещенной технологии и состоят из I4 ÷ 20 компонент: 6 ÷ 8 активных элементов и 8 ÷ I2 пассивных элементов.

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Микросхемы конструктивно оформлены в корпус ICTI4-I. Вес микросхем не более 0,3 г. Габаритные размеры и нумерация выводов представлены на рис.

III. КЛАССИФИКАЦИЯ.

Классификация микросхем по основному функциональному назначению представлена в таблице I.

Примечание: Функциональное назначение микросхем указано только для варианта кодирования сигнала "логический 0" низким, а сигнала "логическая I" – высоким потенциалом.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Таблица I

№№ п/п	Тип микросхемы	Основное функциональное назначение
1.	1ЛБ151 /А,Б,В/	Четыре двухвходовых логических элемента ИЛИ-НЕ.
2.	1ЛБ152 /А,Б,В/	Два четырехвходовых логических элемента ИЛИ-НЕ.
3.	1ТР151 /А,Б,В/	Триггер и двухвходовой логический элемент ИЛИ-НЕ.
4.	1ЛС151 /А,Б,В/	Четырехвходовой логический элемент ИЛИ-И и двухвходовой логический элемент ИЛИ-НЕ.
5.	1ЛБ153 /А,Б,В/	Трехвходовой логический элемент ИЛИ-НЕ с повышенной нагрузочной способностью и двухвходовой логический элемент ИЛИ-НЕ.
6.	1ЛП151 /А,Б,В/	Двухвходовой логический элемент ИЛИ-НЕ и три двухвходовых логических расширителя по ИЛИ.
7.	1ЛБ154 /А,Б,В/	Трехвходовой логический элемент ИЛИ-НЕ с повышенной нагрузочной способностью.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

IУ. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

/при T = +20° ± 5°C /

а/ ДЛЯ БАЗОВОЙ СХЕМЫ :

Напряжение источника питания ..... E = + 4 в ± I0%

Мощность потребления на базовый элемент: в состоянии "ЛОГ 0": для группы А – 0,75 мвт
для группы Б – I,I5 мвт
для группы В – I,7 мвт

в состоянии "ЛОГ I": для группы А – 0,6 мвт
для группы Б – 0,9 мвт
для группы В – I,3 мвт

Среднее время задержки распространения сигнала на базовый элемент: группа А – 300 нсек
группа Б – 200 нсек
группа В – I00 нсек

Коэффициент разветвления по выходу 4
/на базовую схему той же группы/

Коэффициент об"единения по входу .....

Помехоустойчивость ..... 0,25 в

Примечание: I. Под базовой схемой понимается двух- или четырехвходовой логический элемент ИЛИ-НЕ.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

б/ ДЛЯ МОЩНОГО ЭЛЕМЕНТА :

Напряжение питания ..... E = + 4 в ± I0%

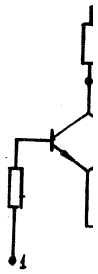
Мощность потребления при соединении вывода I0 с выводом I4:
в состоянии "ЛОГ 0": для группы А - I2 мвт
для группы Б - I5 мвт
для группы В - I9 мвт

Время переключения из состояния "ЛОГ 0" в состояние "ЛОГ I" ..... 200 нсек

Коэффициент разветвления по выходу /на базовую схему той же группы/ 50

Помехоустойчивость ..... 0,7 в

Примечание: под мощным элементом понимается трехвходовой логический элемент ИЛИ-НЕ с повышенной нагрузочной способностью.



У. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Интервал температур от $-60^{\circ}C$ до $+125^{\circ}C$;

относительная влажность воздуха до 98% при температуре $+40^{\circ}C$.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ерия II5	РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ II5	ІЛБІ5ІА ІЛБІ5ІБ ІЛБІ5ІВ

± I0%

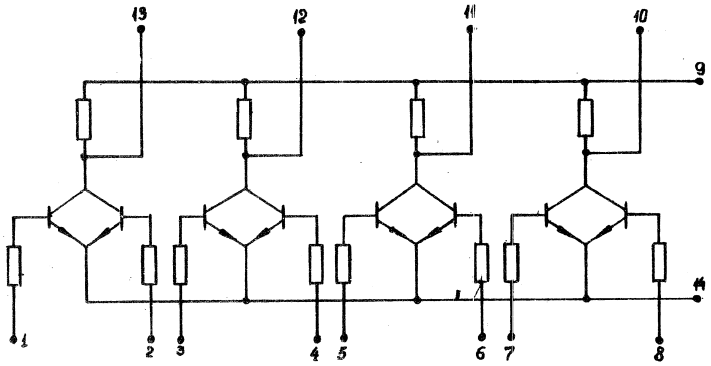
от
от
вт

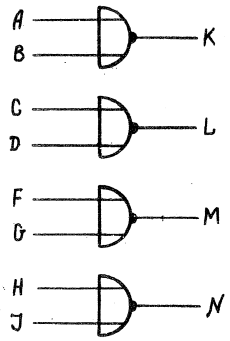
0 нсек

50

7 в

трех-
ие с
тью.





$K = \overline{A \vee B}$ $L = \overline{C \vee D}$

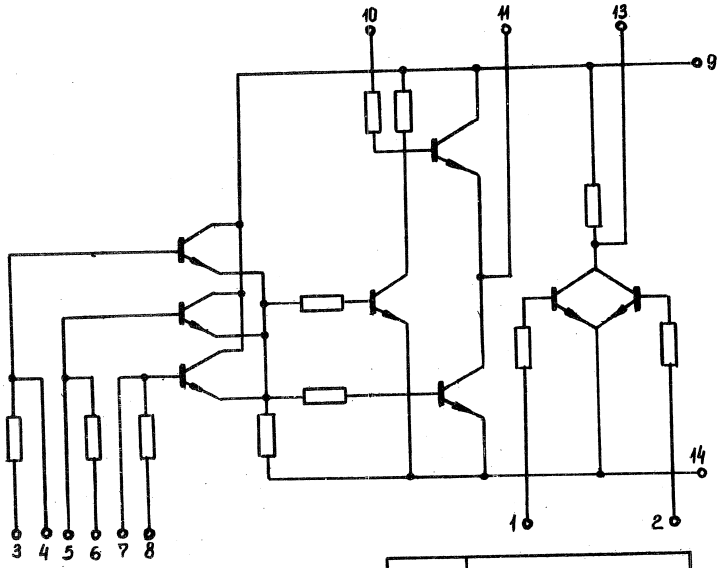
$M = \overline{F \vee G}$ $N = \overline{H \vee J}$

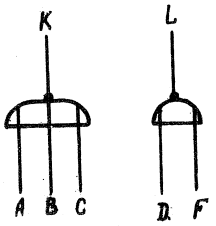
Выводы	Назначение
I	Вход A
2	Вход B
3	Вход C
4	Вход D
5	Вход F
6	Вход G
7	Вход H
8	Вход I
9	Питание E
I0	Выход N
II	Выход M
I2	Выход L
I3	Выход K
I4	Общий

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ II5	1ЛБ153А 1ЛБ153Б 1ЛБ153В





$K = \overline{A \vee B \vee C}$

$L = \overline{D \vee F}$

Выводы	Назначение
I	Вход D
2	Вход F
3	Вход А дополн.
4	Вход А
5	Вход В
6	Вход В дополн.
7	Вход С
8	Вход С дополн.
9	Питание Е
I0	Делитель
II	Выход К
I2	
I3	Выход L
I4	Общий

РТЛ

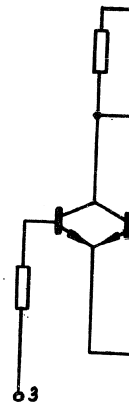


Рис.

K =

M =

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ II5	IJCI5IA IJCI5IБ IJCI5IB

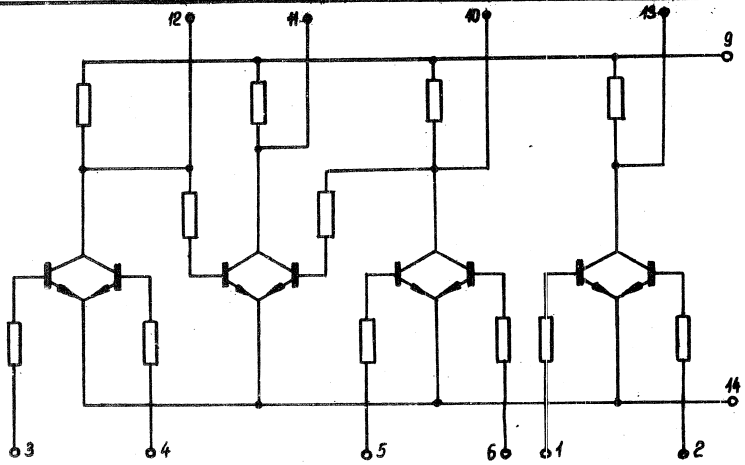
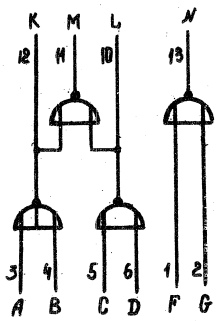


Рис. 5



$K = \overline{A \vee B}$ $L = \overline{C \vee D}$

$M = \overline{K \vee L}$ $N = \overline{F \vee G}$

Выводы	Назначение
I	Вход F
2	Вход G
3	Вход A
4	Вход B
5	Вход C
6	Вход D
7	
8	
9	Питание E
I0	Выход L
II	Выход M
I2	Выход K
I3	Выход N
I4	Общий

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ II5	IЛБI52А IЛБI52Б IЛБI52В

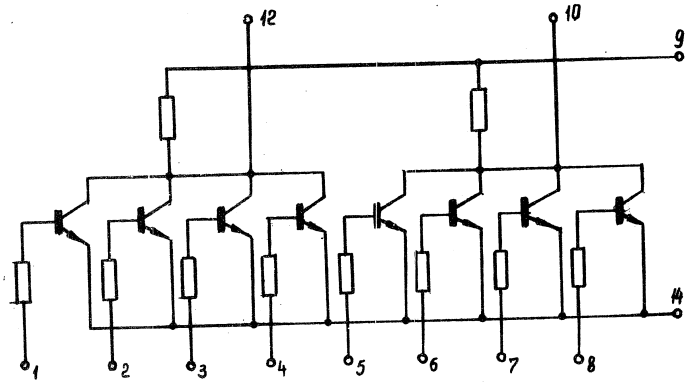
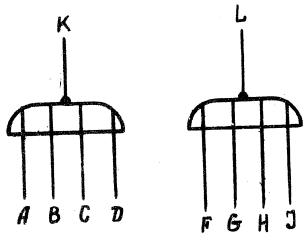


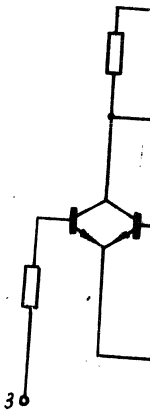
Рис. 3

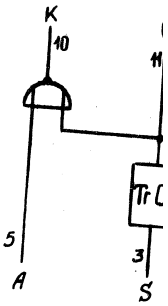


$K = \overline{A \vee B \vee C \vee D}$

$L = \overline{F \vee G \vee H \vee J}$

Выводы	Назначение
I	Вход A
2	Вход B
3	Вход C
4	Вход D
5	Вход F
6	Вход G
7	Вход H
8	Вход I
9	Питание E
I0	Выход L
II	
I2	Выход K
I3	
I4	Общий



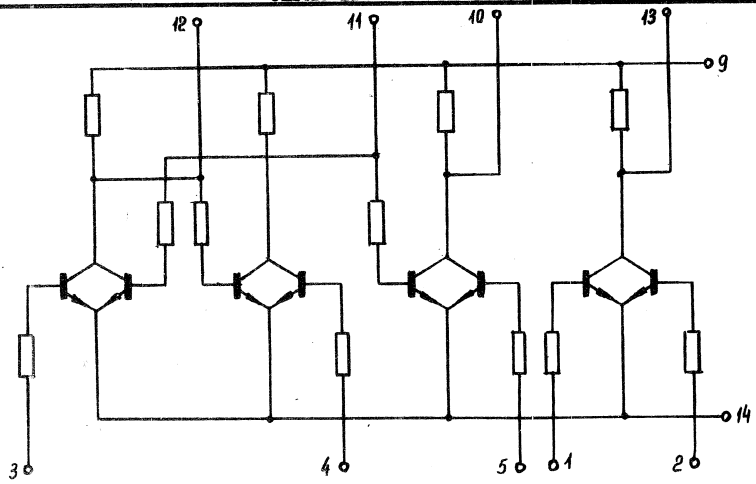


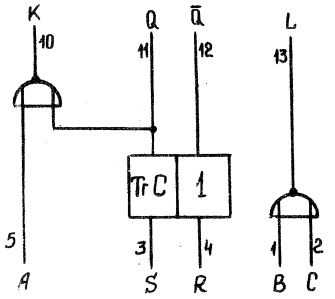
S	R	Q_{t+1}
0	0	Q_t
1	0	1
0	1	0
1	1	запре-щено

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ II5	ITPI5IA ITPI5IБ ITPI5IB





S	R	Q_{t+1}
0	0	Q_t
1	0	1
0	1	0
1	1	запрещено

$K = \overline{Q \vee A}$

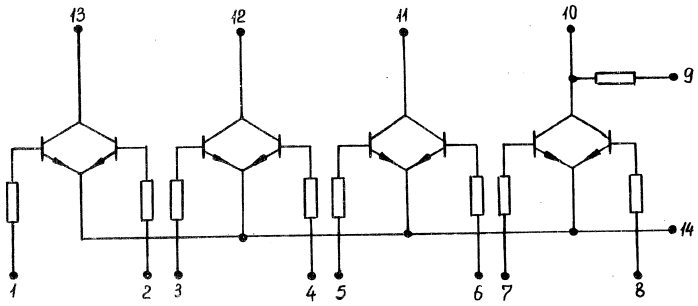
$L = \overline{B \vee C}$

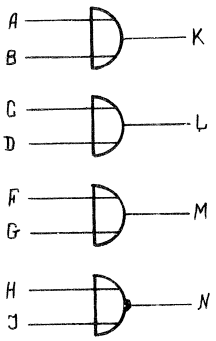
Выводы	Назначение
I	Вход B
2	Вход C
3	Вход S
4	Вход R
5	Вход A
6	
7	
8	
9	Питание E
I0	Выход K
II	Выход Q
I2	Выход $\bar{Q}$
I3	Выход L
I4	Общий

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ II5	IЛШ5IA IЛШ5IБ IЛШ5IВ





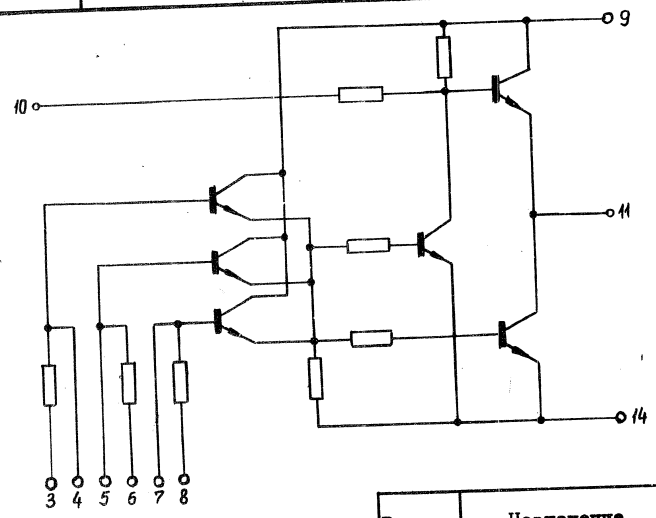
$N = \overline{H \vee J}$

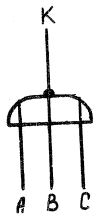
Выводы	Назначение
I	Вход A
2	Вход B
3	Вход C
4	Вход D
5	Вход F
6	Вход G
7	Вход H
8	Вход I
9	Питание E
I0	Выход L
II	Вых.расширит. M
I2	Вых.расширит. L
I3	Вых.расширит. K
I4	Общий

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

РТЛ	МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ II5	1ЛБ154А 1ЛБ154Б 1ЛБ154В





$K = \overline{A \vee B \vee C}$

Выводы	Назначение
I	
2	
3	Вход А дополн.
4	Вход А
5	Вход В
6	Вход В дополн.
7	Вход С
8	Вход С дополн.
9	Питание Е
I0	Делитель
II	Выход К
I2	
I3	
I4	Общий

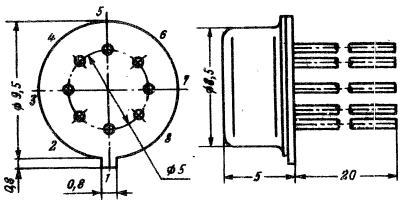
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

М И К Р О С Х Е М Ы

И Н Т Е Г Р А Л Ь Н Ы Е М О Н О Л И Т Н Ы Е

С Е Р И И I0I



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ	СЕРИЯ 101

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ.

Микросхемы интегральные полупроводниковые серии 101 являются интегральными прерывателями и представляют собой две идентичные транзисторные структуры п-р-п типа, выполненные методом планарной технологии в одном кристалле кремния и имеющие общий коллектор.

Микросхемы предназначены для коммутации слабых электрических сигналов переменного и постоянного тока в радиоэлектронных устройствах.

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Микросхемы конструктивно оформлены в круглом восьмиштырьковом корпусе типа 401МС8-2. Габаритный чертеж микросхем и нумерация выводов приведены на рис.

III. КЛАССИФИКАЦИЯ МИКРОСХЕМ.

Таблица I

№№ п/п	параметры	Обозначения	Един. изм.	Группа А	Б	В	Г
1.	Остаточное напряжение	U_o	мкв	50	150	50	150
2.	Ток утечки между эмиттерами при $U_{э_1 э_2} = \pm 6{,}3$в	$I_{э_1 э_2}$ ут	ма	10	10	-	-
3.	Ток утечки между эмиттерами при $U_{э_1 э_2} = \pm 3$в	$I_{э_1 э_2}$ ут	ма	-	-	10	10

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

У. ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ.

$I_{б_1э_1}$ пр. макс. = $I_{б_2э_2}$ пр.макс. = $I_{к}$ макс.= 10 ма

$U_{кб_1}$ обр.макс. = $U_{кб_2}$ обр.макс. = 3,5 в

$U_{э_1 б_1}$ обр.макс. = $U_{э_2 б_2}$ обр.макс.= 3,5 в

для групп В и Г

$U_{э_1 б_1}$ обр.макс. = $U_{э_2 б_2}$ обр.макс.= 6,5 в

для групп А и Б

Примечание: 1. Обратные токи $I_{эб.обр.}$ 10 мка /для $U_{эб.обр.макс.}$/, $I_{кб.обр.}$ 10 мка /для $U_{кб.обр.макс.}$/ в диапазоне температур $-60^{o}C$ + $+85^{o}C$.

2. Допустимо кратковременное превышение напряжения $U_{эб.обр.макс.}$, если приняты меры к ограничению $I_{эб.обр.}$ до величины 2 ма.

УI. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Кремниевые интегральные прерыватели ИП-1 сохраняют работоспособность при воздействии:

- температуры окружающей среды в диапазоне $-60^{o}C$ + $+85^{o}C$,
- относительной влажности 98% при температуре $+40^{o}C$,[x/]
- постоянных ускорений до 150 g.
- многократных ударов с ускорением до 150 g
- одиночных ударов с ускорением до 1000 g
- вибрационных нагрузок в диапазоне частот от 5 до 5000 гц с ускорением до 40 g.

x/ При условии защиты корпуса схемы влагостойким покрытием.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

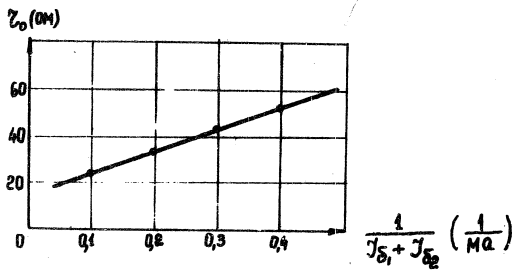


Рис. Зависимость динамического сопротивления r_0 от тока базы.

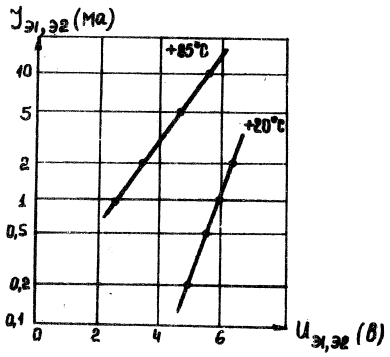


Рис. Зависимость тока утечки между эмиттерами $I_{в_1 в_2}$ ут. от напряжения $U_{э_1, э_2}$.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

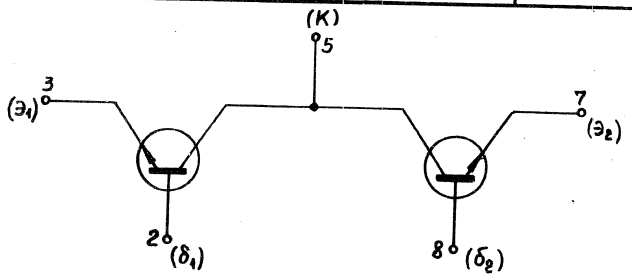
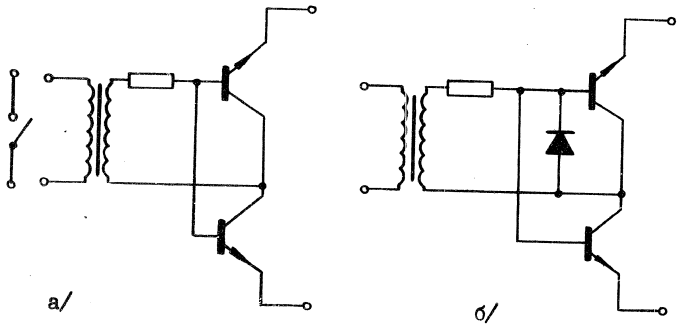
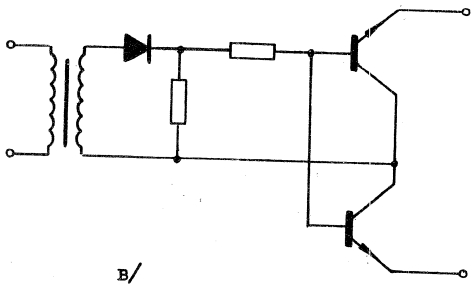


Рис. Принципиальная электрическая схема и нумерация выводов интегрального прерывателя.



а/ б/



в/

Рис. Схемы включения интегрального прерывателя для переключения цепи сигнала.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

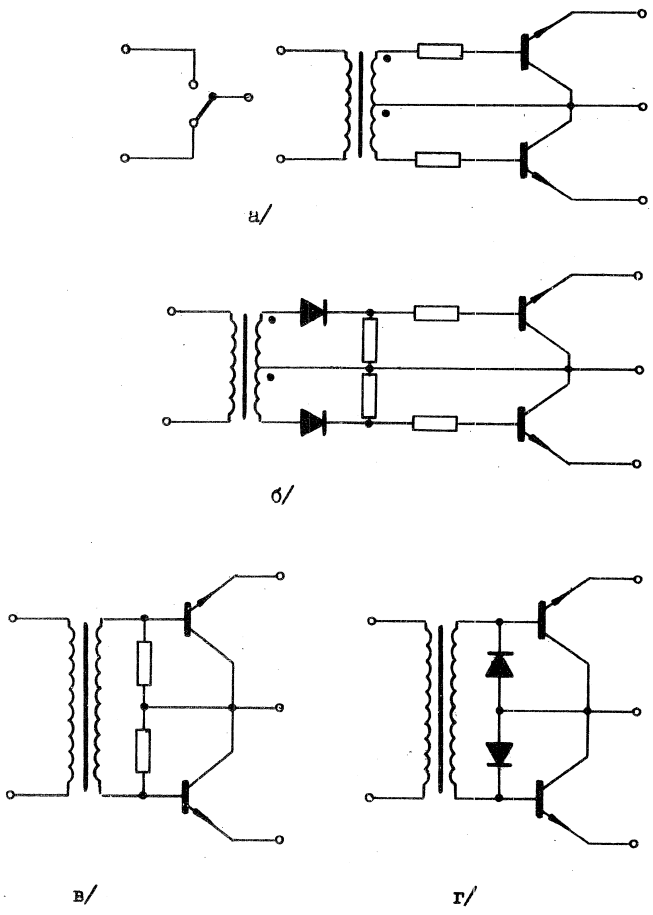


Рис. Схемы включения интегрального прерывателя для переключения цепи сигнала.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

IУ. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ МИКРОСХЕМ СЕРИИ 101

Таблица 2

№№ п/п	Параметр	Обозначен.	Режим измер.	Температура °С	Ед. изм.	Значение мин.	тип.	макс.
I.	Ток утечки между эмиттерами 1/*	$I_{ээ\,ут}$	$U_{кб1}=U_{кб2}=0$	-60÷+20	на	-	2	I0
2.	Ток утечки между эмиттерами I/*	$I_{ээ\,ут}$	$U_{кб}=U_{кэ}=0$	+85	на	-	20	I00
3.	Остаточное напряжение между эмиттерами 2/*	U_o	$U_{кб1}=U_{кб2}$ $I_{б1}+I_{б2}=2I_{кн}$	+20	мкв	-	20	50
4.	Остаточное напряжение между эмиттерами 3/*	U_o	$U_{кб1}=U_{кб2}$ $I_{б1}+I_{б2}=2I_{кн}$	+20	мкв	-	80	I50
5.	Динамическое сопротивление между эмиттерами	r_o	$U_{кб1}=U_{кб2}$ $I_{б1}+I_{б2}=2I_{кн}$	-60÷+85	ом	30	60	I00
6.	Ёмкость перехода эмиттер-база	$C_{эб}$	$U_{эб}=0$	-60÷+85	пф	5	6,5	I0
7.	Ёмкость перехода коллектор-база	$C_{кб}$	$U_{кб}=0$	-60÷+85	пф	5	6,5	I0

Примечание: I.* При $U_{ээ}$ = ± 6,3 в для групп А и Б;
при $U_{ээ}$ = ± 3,0 в для групп В и Г.
2.* Для групп А и В.
3.* Для групп Б и Г.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

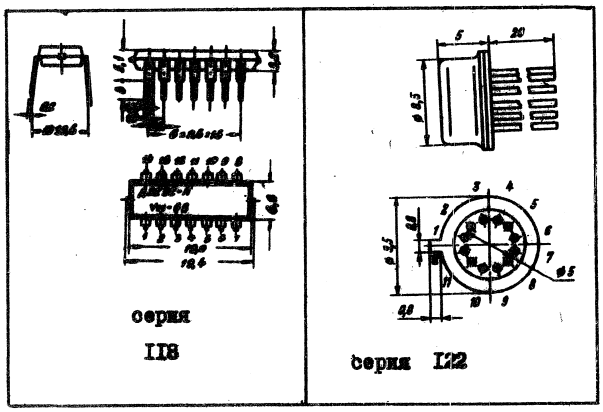
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

М И К Р О С Х Е М Ы

/ ЛИНЕЙНЫЕ /

И Н Т Е Г Р А Л Ь Н Ы Е М О Н О Л И Т Н Ы Е

С Е Р И Й II8, I22



серия II8

серия I22

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

	МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МОНОЛИТНЫЕ	СЕРИИ II8 I22

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ.

Микросхемы серий II8 и I22 представляют собой систему аналоговых /линейных/ схем, предназначенных для построения аналоговой радиоэлектронной аппаратуры.

Микросхемы выполнены методом планарно-эпитаксиальной технологии в одном кристалле кремния.

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Микросхемы серии II8 конструктивно оформлены в герметичном корпусе 3ПЛI4-I. Вес каждой микросхемы не более 0,3 г.

Габаритный чертеж и нумерация выводов микросхем приведены на рис.

Микросхемы серии I22 конструктивно оформлены в герметичном металлостеклянном корпусе типа 4МI2-I.

Вес каждой микросхемы не более I,5 г.

Габаритный чертеж корпуса интегральной схемы и нумерация выводов представлены на рис.

III. КЛАССИФИКАЦИЯ.

По своему назначения микросхемы серий II8 и I22 подразделяются на типы, указанные в таблице I.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Таблица I

№№ п/п	Тип микросхемы		Основное назначение	Возможное применение
	серия II8	серия I22		
I.	IУСI8I	IУС22I	Двухкаскадный усилитель	Видеоусилитель, сервоусилитель, импульсный усилитель, УНЧ.
2.	IУСI82	IУС222	Каскодный усилитель	Смеситель, детектор, модулятор, дифференциальный усилитель, УПЧ
3.	IУТI8I	IУТ22I	Однокаскадный дифференциальный усилитель	-
4.	IУБI8I	IУБ22I	Видеоусилитель	Импульсный усилитель, сервоусилитель.
5.	IТШI8I	IТШ22I	Триггер Шмитта	-

ПРИМЕЧАНИЕ: I. На принципиальных электрических схемах микросхем в скобках указаны номера выводов для серии I22.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

IУ. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Микросхемы серии II8 сохраняют работоспособность при следующих климатических воздействиях:

- температура окружающей среды в диапазоне от - I0°С до + 70°С;
- относительная влажность воздуха 98% при температуре + 40°С;

Микросхемы серии I22 сохраняют работоспособность при следующих климатических воздействиях:

- температура окружающей среды в диапазоне от - I0°С до + 70°С;
- относительная влажность воздуха 98% при температуре + 40°С.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МОНОЛИТНЫЕ СЕРИИ II8 и I22	IУСI8I IУС22I

Микросхемы типа IУСI8I и IУС22I представляют собой двухкаскадный усилитель, предназначенный для использования в качестве видеоусилителя, сервоусилителя, импульсного усилителя в диапазоне частот до I0 мгц.

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ДВУХКАСКАДНОГО УСИЛИТЕЛЯ.

при $T = +20^{0} \pm 5^{0}C$

Таблица I

Группа	Коэффициент усиления по напряжению K_u	Напряжение питания $E_{пит.}$ /в/	Граничная частота f /мгц/
	мин.	мин.	ном.
IУСI8IА, IУС22IА	400	6,3	0,7
IУСI8IБ, IУС22IБ	600	6,3	0,7
IУСI8IВ, IУС22IВ	500	I2,6	0,8
IУСI8IГ, IУС22IГ	800	I2,6	0,8
IУСI8IД, IУС22IД	I200	I2,6	0,8

Примечание: I. /K_u/ измерен на частоте I2 кгц с внешним конденсатором $C_{ф}$ = I00 мкф при $E_{пит.} = E_{пит.ном.}$ и $R_н = \infty$ (Рис.3).

2. Граничная частота измерена по уровню – 3 дб при $R_н$ = 20 к, $C_н$ = 5 пф и $E_{пит.} = E_{пит.ном.}$ (Рис. 3).

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

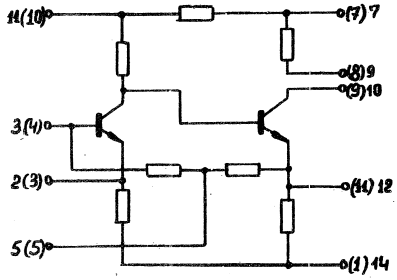


Рис.2. Двухкаскадный усилитель.

ОСНОВНЫЕ СХЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ ДВУХКАСКАДНОГО УСИЛИТЕЛЯ.

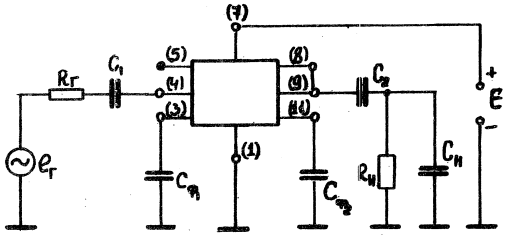


Рис.3.

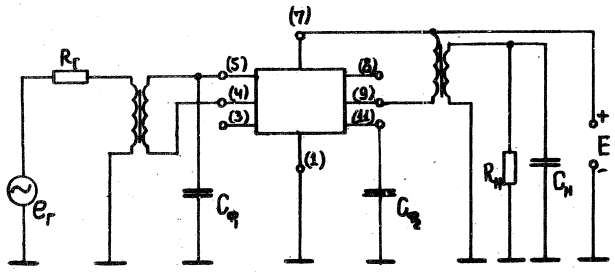


Рис.4

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Возможные режимы работы двухкаскадного усилителя как усилителя напряжения низких частот.

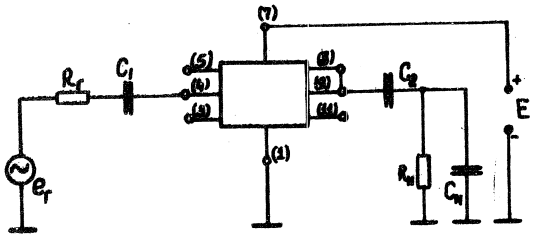


Рис. 5

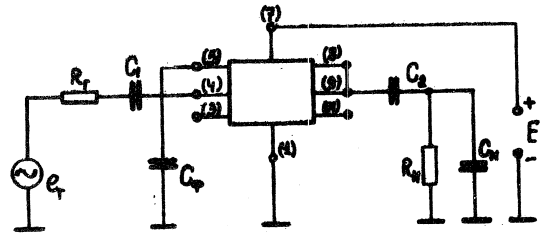


Рис. 6

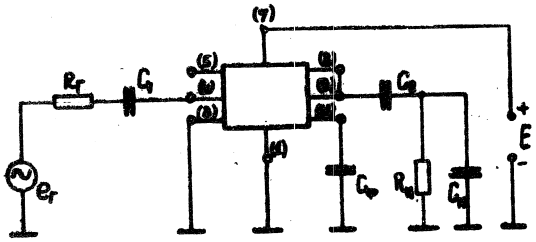
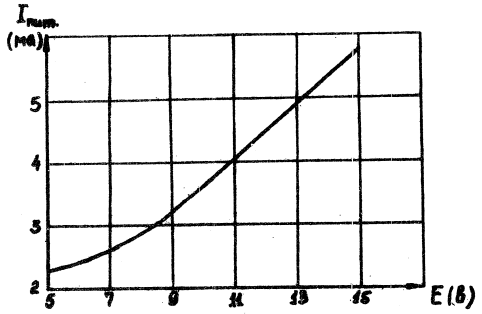


Рис. 7

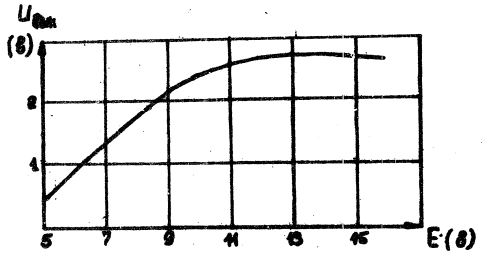
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ.



Зависимость тока питания от напряжения питания.

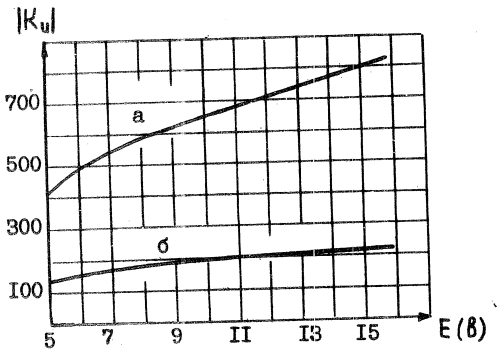


Зависимость эффективного значения входного напряжения от напряжения питания.

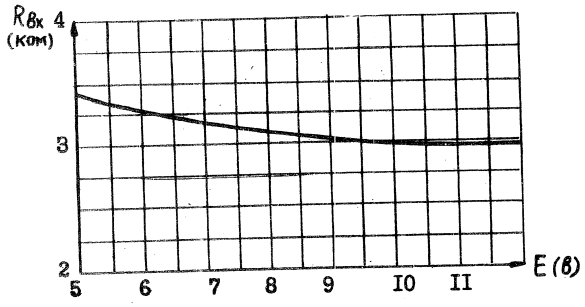
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ.



Зависимость коэффициента усиления по напряжению от напряжения питания:
а –для схемы Рис.3 при $C_{Ф_I}$=0,
б –для схем Рис.5и6 при $C_{Ф_I}$=I00 мкФ.

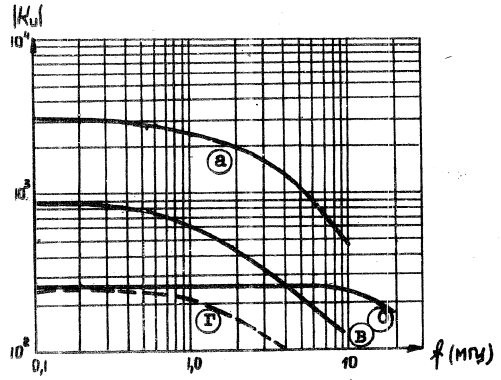


Зависимость входного сопротивления от напряжения питания для схем рис.3 /$C_{Ф_I}$=0, $C_{Ф_2}$=I00 мкФ/ и рис.6 / $C_{Ф_I}$=I00мкФ/.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МОНОЛИТНЫЕ СЕРИИ II8 и I22	IУСI8I IУС22I

ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ.



Зависимость коэффициента усиления $|K_u|$ от частоты / при $T=+20^{o}C$, $E=12в$, $R_г=75$ ом, $R_н=20$ ком, $C_н=5$ пф/:

ⓐ -для схемы рис.7 /при $C_ф=10$мкф/,

ⓑ -для схемы рис.3 /при $C_{ф_1}=560$ пф, $C_{ф_2}=160$ пф/,

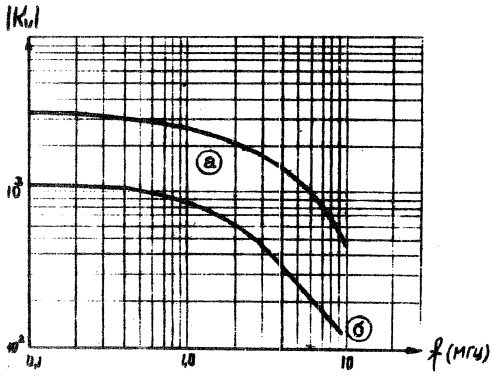
ⓒ -для схемы рис.3 /при $C_{ф_1}=0$, $C_{ф_2}=10$ мкф/,

ⓓ -для схем рис.5 и 6 /при $C_ф=10$ мкф/.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

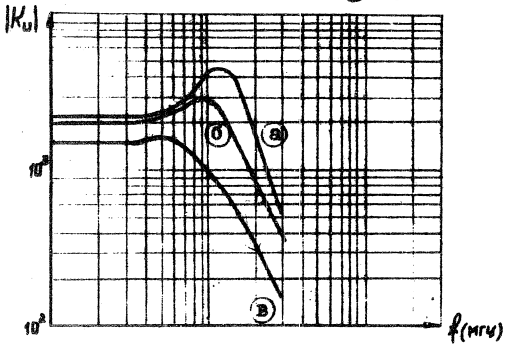
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ.



Зависимость коэффициента усиления К от частоты для схемы рис. 7 / при Т=+20°С, $R_г$= 75 ом, $R_н$=20 ком, $C_н$= 5 пф, $C_ф$= I0 мкф /.

а) -при напряжении питания Е= I2в; б) -при Е= 6в.



Зависимость коэффициента усиления К от частоты для схемы рис.7 / при Е=I2в, $R_г$=I ком, $R_н$=20 ком, $C_н$=5 пф, $C_ф$=I0 мкф /.

а) -при Т=+25°С; б) -при Т=+60°С5 в) -при Т=+I00°С.

Микро
каскодный
электричес

Групп
IУСI82А, IУ
IУСI82Б, IУ
IУСI82В, IУ

Примечание:

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МОНОЛИТНЫЕ СЕРИИ II8 и I22	IУСI82 IУС2222

Микросхемы типа IУСI82 и IУС222 представляют собой каскодный усилитель /КУ/, предназначенный для усиления электрических сигналов в полосе частот до 30 мгц.

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

при $T = +25^{0} \pm 5^{0}C$

Таблица I

Группа	Коэффициент усиления, K_U		Напряжение питания $E_{пит.}$ /в/	Граничная частота $f_{гр.}$ /мгц/
	мин.	макс.	ном.	мин.
IУСI82А, IУС222А	20	40	4	8
IУСI82Б, IУС222Б	30	60	6,3	8
IУСI82В, IУС222В	45	90	6,3	8

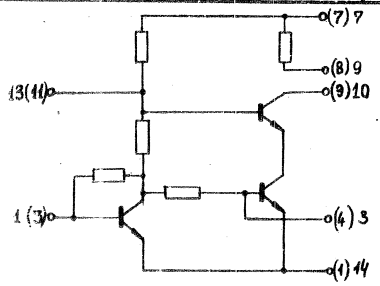
Примечание: I. - $/K_U/$ измерен на f = I2 кгц при $E_{пит.ном.}$

2. - $f_{гр.}$ измерена при $C_н$ = 5 пф, $R_г = 0$ и $R_н$ = 20 ком.

3. - $/K_U/$ измерен при $R_н = \infty$.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0



ОСНОВНЫЕ СХЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ КАСКОДНОГО УСИЛИТЕЛЯ.

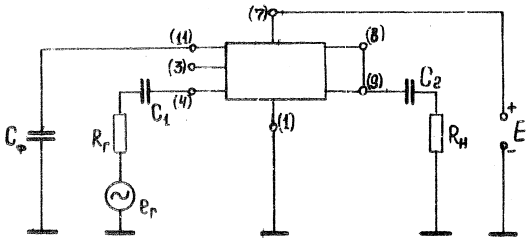


Рис.9.

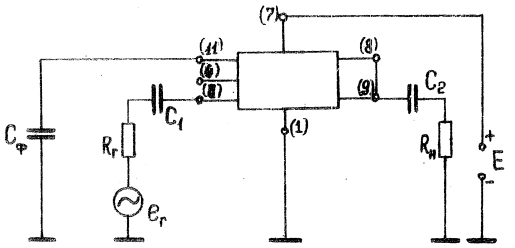


Рис.10.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

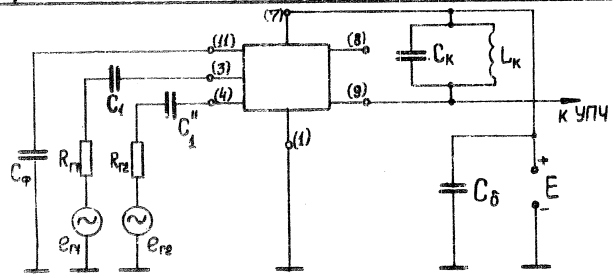


Рис.II. СМЕСИТЕЛЬ.

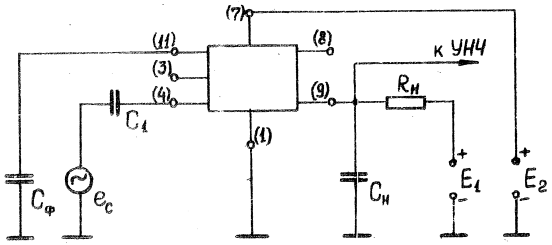


Рис.I2. ДЕТЕКТОР.

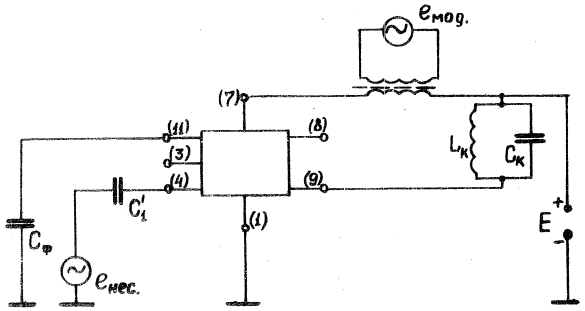


Рис.I3. МОДУЛЯТОР.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

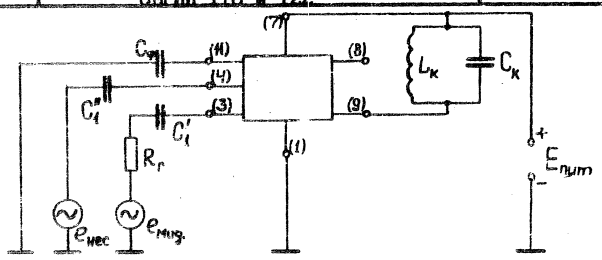


Рис.I4. МОДУЛЯТОР.

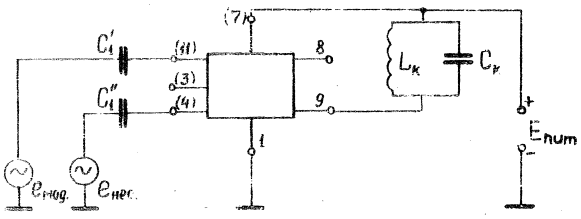


Рис.I5. МОДУЛЯТОР.

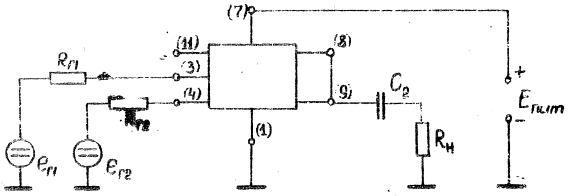


Рис.I6. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ

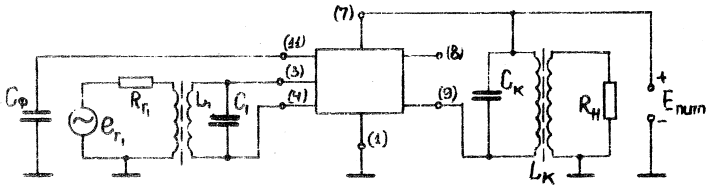
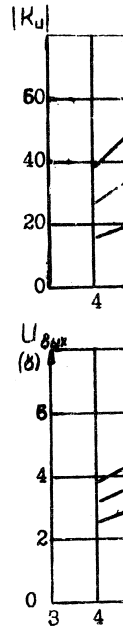


Рис.I7. УПЧ.

ТИПОВЫЕ

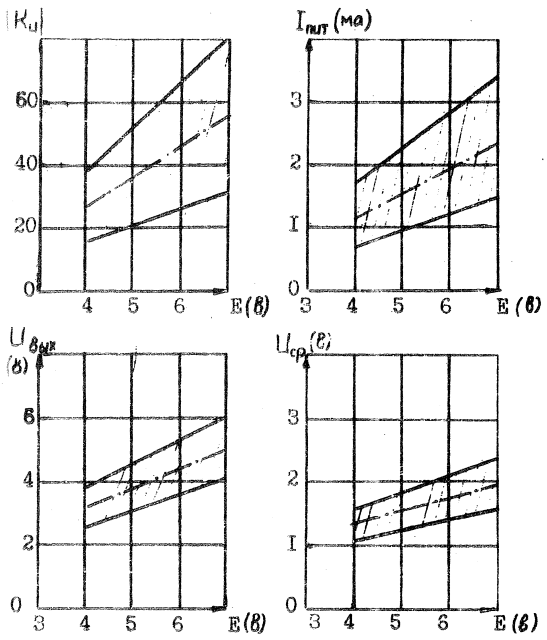


Зависимости

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ.



——— Границы разброса параметров.

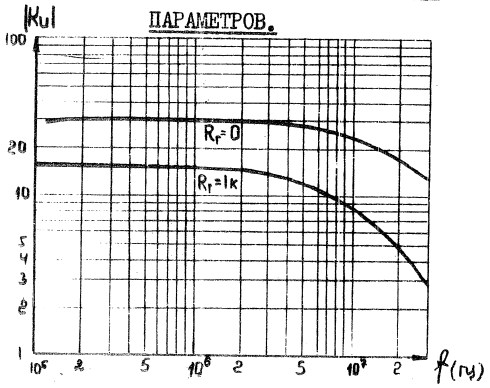
—·—·— Усредненные значения параметров.

Зависимость параметров от напряжения питания.

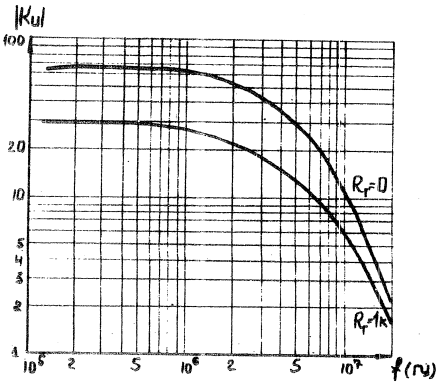
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ.



Амплитудно-частотная характеристика каскодного усилителя для схемы включения на рис.9.



Амплитудно-частотная характеристика каскодного усилителя для схемы включения на рис.IO.

Микрос
однокаскадн
наченный дл
лей постоян
цифровых и

Г р у п
IУТI8IA,
IУТI8IE,
IУТI8IB,

Примечани

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Микросхемы типа IУТI8I и IУТ22I представляют собой однокаскадный дифференциальный усилитель /ДУ/, предназначенный для использования во входных каскадах усилителей постоянного тока и в качестве нуль-органов в аналого-цифровых и цифро-аналоговых преобразователях.

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

при $T = +20^{\circ} \pm 5^{\circ}C$

Таблица I

Группа	Коэффициент усиления по напряжению K_U	Напряжение питания $+Eпит._1$ и $-Eпи._2$ /в/	Входные токи $I_{вх_1}$ и $I_{вх_2}$ /мка/
	мин.	ном.	макс.
IУТI8IА, IУТ22IА	I5	4,0	I0
IУТI8IБ, IУТ22IБ	24	6,3	20
IУТI8IВ, IУТ22IВ	24	6,3	I0

Примечание: I. Напряжение смещения нуля / $U_{см.нуля} = e_{вх_1} - e_{вх_2}$ при $U_5 = U_9$ /для всех групп не более I0 мв.

2. Разница входных токов /$\Delta I_{вх} = I_{вх_1} - I_{вх_2}$ при $U_5 = U_9$ / для всех групп не более 3 мка.

3. /K_U/ измерен на частоте I2 кгц при $R_{н_1} = R_{н_2} = \infty$.

4. Все параметры измерены при $E_{пит_1} = E_{пит_2} = E_{пит.ном.}$

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

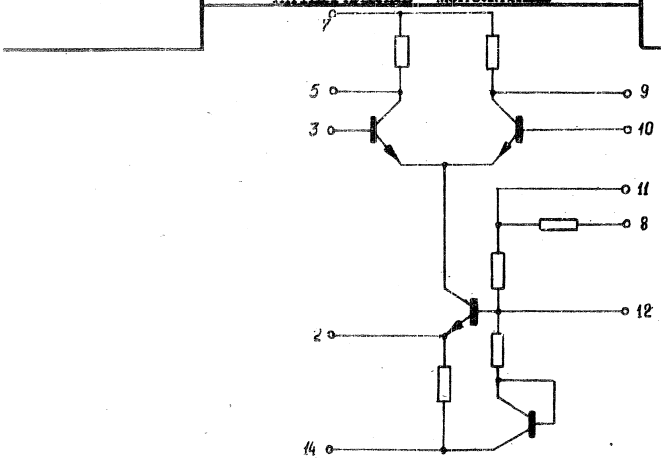


Рис.20. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ.

ОСНОВНЫЕ СХЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УСИЛИТЕЛЯ.

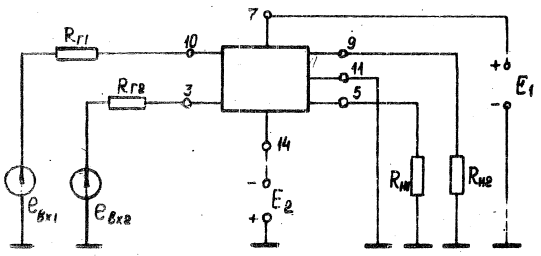


Рис.21.

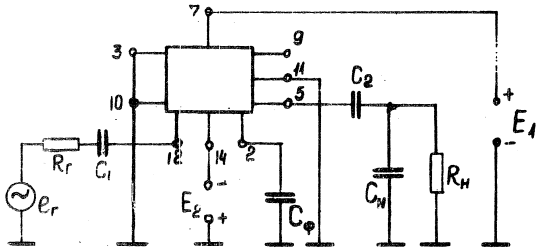
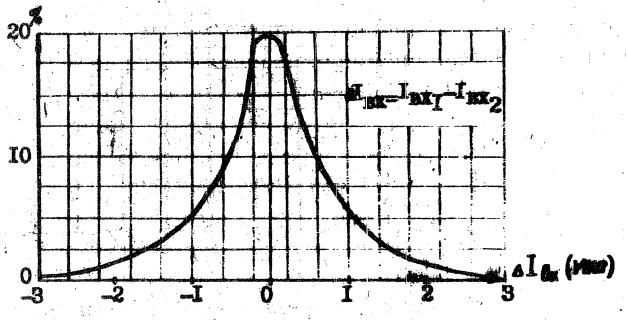


Рис.22.

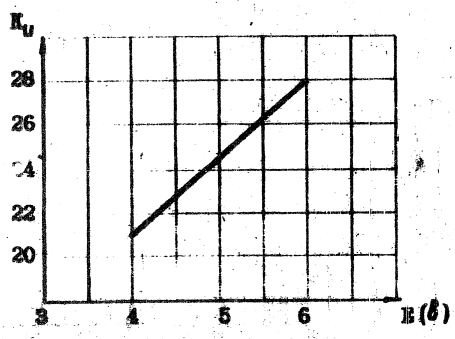
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ.



Плотность распределения $\Delta I_{вх}$.

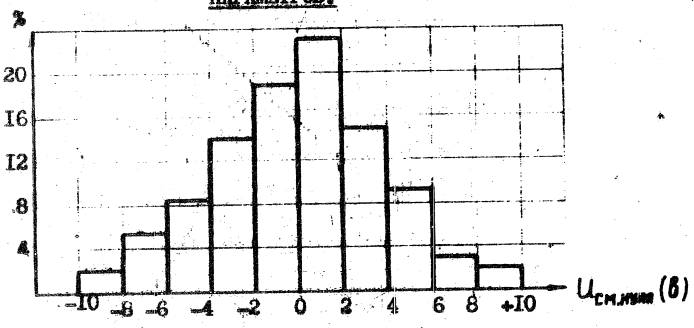


Зависимость коэффициента усиления от напряжения питания.

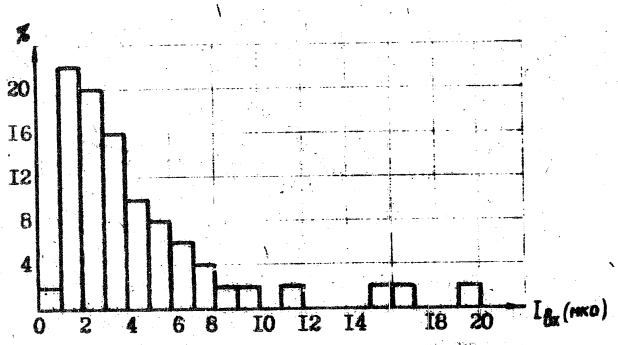
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ.



Гистограмма распределения $U_{см.}$ нуля.

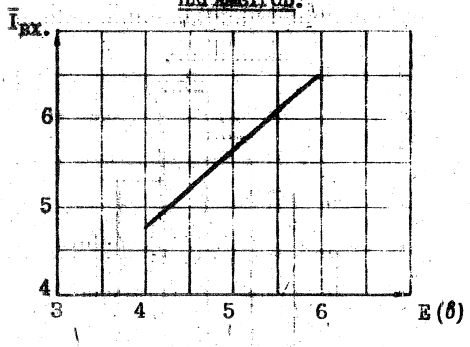


Гистограмма распределения $I_{вх}$.

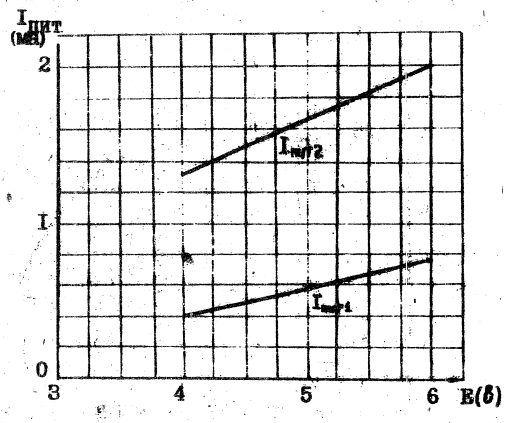
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ.



Зависимость входного тока от напряжения питания.

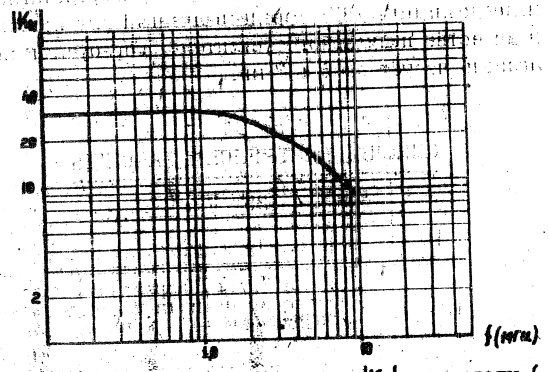


Зависимость тока питания от напряжения питания.

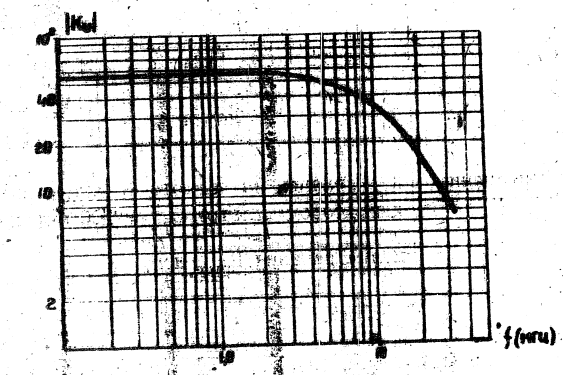
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ



Зависимость коэффициента усиления $|K_u|$ от частоты f для схемы включения на рис.21 / при $E=6в$, $R_{н1}=R_{н2}=75$ ом, $R_{н}=R_{н2}=20$ ком./.



Зависимость коэффициента усиления от частоты для схемы включения на рис.22 / при $E=6в$, $R_{г}=75$ ом, $C_{р}=10$ мкф, $R_{н}=20$ ком, $C_{н}=3$ пф /.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Микросхемы типа IУБI8I и IУБ22I представляют собой видеоусилитель /ВУ/, предназначенный для использования в качестве импульсного усилителя, сервоусилителя в диапазоне частот до 5 ÷ 7 мгц.

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

при $T = +25^{\circ} \pm 5^{\circ}C$

Таблица I

Группа	Коэффициент усиления по напряжению, K_u	Напряжение питания $E_{пит.}$ /в/	Напряжение выхода $U_{вых.}$ /в/		Ток питания /ма/	
	мин.	ном.	ном.	макс.	ном.	макс.
IУБI8IА, IУБ22IА	900	6,3	3,2	5,5	I,0	2,0
IУБI8IБ, IУБ22IБ	I300	6,3	3,2	5,5	I,0	2,0
IУБI8IВ, IУБ22IВ	I500	I2,6	7,0	II,0	2,I	5,0
IУБI8IГ, IУБ22IГ	2800	I2,6	7,0	II,0	2,I	5,0

Примечание: K_u измерен на частоте I2 кгц с внешним конденсатором фильтра $C_{ф_2}$ = I00 мкф при напряжении питания $E_{пит.ном.}$

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

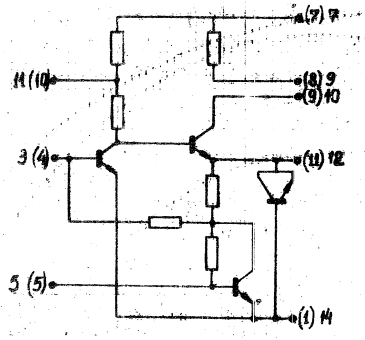


Рис.18. ВИДЕОУСИЛИТЕЛЬ.

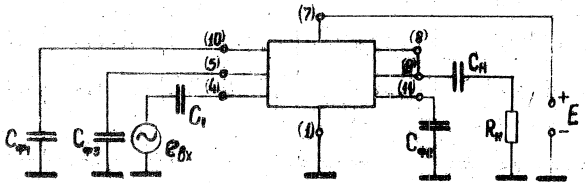
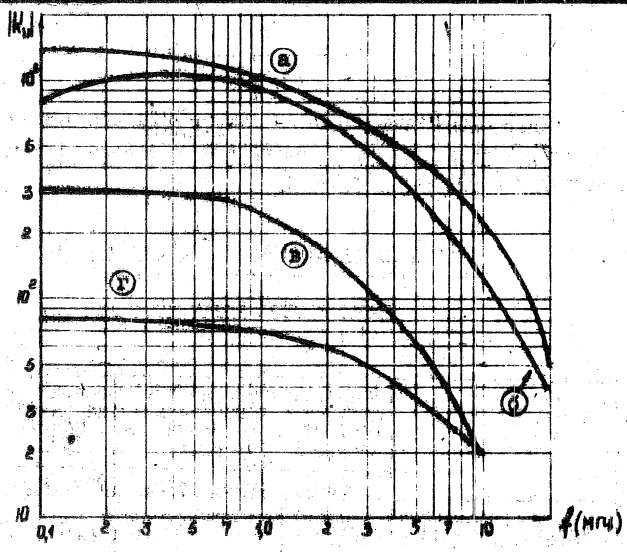


Рис.19. ОСНОВНАЯ СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ ВИДЕОУСИЛИТЕЛЯ.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0



Частотная зависимость К при Т=+25±5°С,

$E_{пит.} = E_{пит.ном.}$, r=75 ом, n=

а - при $C_{ф_1}$=0,05 мкф, $C_{ф_2}$=0,033 мкф ;

б - при $C_{ф_2}$=0,033 мкф,

в - при С=0 ;

г - при $C_{ф_3}$=0,1 мкф.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

	МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МОНОЛИТНЫЕ СЕРИИ 118 и 122	1ТШ18I 1ТШ22I

Микросхемы типа 1ТШ18I и 1ТШ22I представляют собой триггер Шмитта, предназначенный для построения переключающих и пороговых устройств.

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ.

При $T = +25^{0} \pm 5^{0}C$

Таблица I

	Напряжение питания $+E_1$; $-E_2$ /в/	Напряжение срабатывания на входе $U_{ср.}$ /в/		Напряжение на выходе $U_{вых.}$ /в/		Входной ток $I_{вх}$ /мка/
	ном.	мин.	макс.	мин.	макс.	
1ТШ18IА, 1ТШ22IА	3,0	-0,35	0,35	-0,3	+0,9	20
1ТШ18IБ, 1ТШ22IБ	4,0	-0,35	0,35	-0,4	+0,9	40
1ТШ18IВ, 1ТШ22IВ	4,0	-0,35	0,35	-0,4	+0,9	20
1ТШ18IГ, 1ТШ22IГ	6,3	-0,70	0,40	-0,4	+I,0	40
1ТШ18IД, 1ТШ22IД	6,3	-0,70	0,40	-0,4	+I,0	20

Примечание: напряжение на выходе $U_{вых.}$ измерено при $U_{вх.} < U_{ср.мин.}$

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

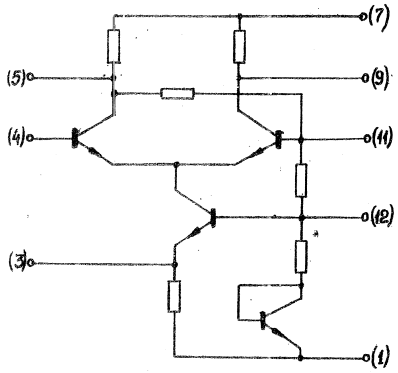


Рис.23. ТРИГГЕР ШМИТТА.

ОСНОВНАЯ СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ ТРИГГЕРА ШМИТТА.

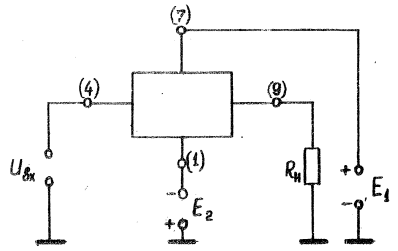


Рис.24.

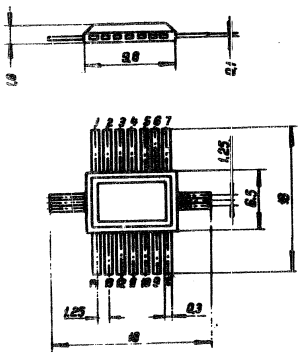
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

М И К Р О С Х Е М Ы

И Н Т Е Г Р А Л Ь Н Ы Е П О Л У П Р О В О Д Н И К О В Ы Е

С Е Р И Я I23



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ	СЕРИЯ I23

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ.

Микросхемы интегральные полупроводниковые серии I23 представляют собой усилитель низкой частоты, преназначенный для предварительного усиления низкочастотных сигналов в различных устройствах радиоэлектронной аппаратуры.

Микросхемы выполнены методом планарно-эпитаксиальной технологии в одном кристалле кремния.

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Микросхемы конструктивно выполнены в прямоугольном металлополимерном корпусе типа I0I СТI4-I и имеют I4 планарно расположенных контактов. Вес каждой микросхемы не более 0,6 г.

III. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

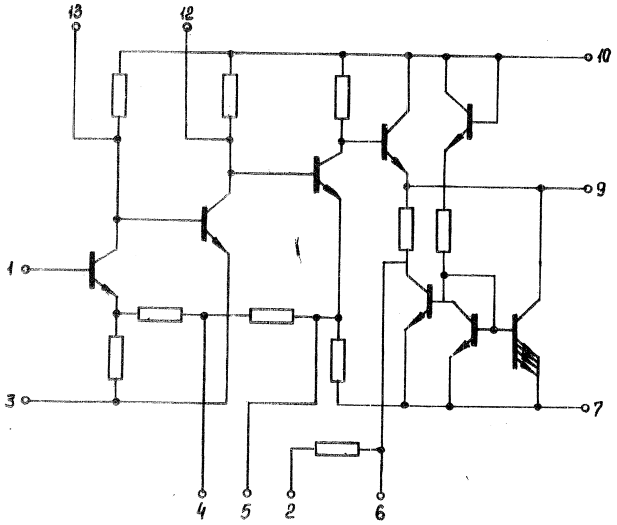
Микросхемы серии I23 сохраняют работоспособность при следующих воздействиях:

- температуре окружающей среды от -60°С до $+125^{\circ}$С,
- относительной влажности воздуха при температуре $+40^{\circ}$С /30 суток/ - 98%,
- атмосферном давлении - от I мм рт.ст. до 3 атм.
- вибрации в диапазоне частот - 5 ÷ 5000 гц
  с ускорением 40 g
- многократных ударах с ускорением I50 g
- одиночных ударах с ускорением I000 g
- линейных нагрузках с ускорением I50 g

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

СЕРИЯ I23 МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ	IУС23IA IУС23IБ IУС23IВ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ.

- напряжение источника питания ..... +6,3в ±I0%
- ток потребления ..... не более I5 ма
- полоса пропускания ..... 0,02 ÷ I00 кгц
- коэффициент усиления на сопротивлении нагрузки 500 ом ....:
  - IУС23IA .....не менее 300
  - IУС23IБ .....не менее I00
  - IУС23IВ .....не менее 30
- неравномерность частотной характеристики ..... I,4 дб
- входное сопротивление .....не менее I0 ком
- напряжение входного сигнала макс..... 0,5 в.
- выходное сопротивление .....не более I00 ом.

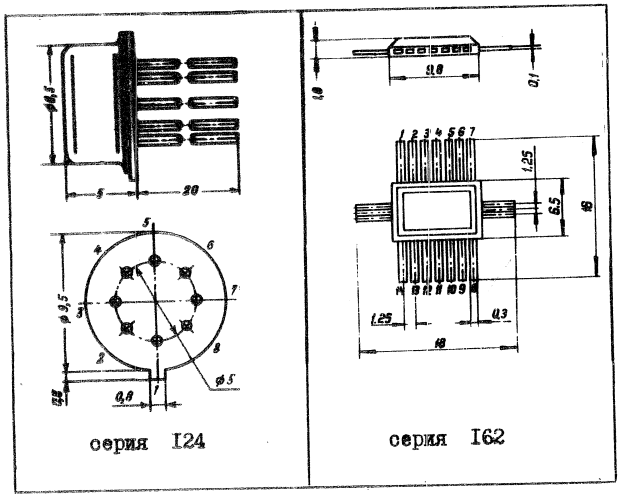
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

М И К Р О С Х Е М Ы

И Н Т Е Г Р А Л Ь Н Ы Е М О Н О Л И Т Н Ы Е

С Е Р И И I24, I62



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

	МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МОНОЛИТНЫЕ	СЕРИИ 124 162

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ.

Микросхемы интегральные полупроводниковые 1КТ241, 1КТ621 являются интегральными прерывателями и представляют собой две идентичные транзисторные структуры Р-п-р типа, выполненные методом планарной технологии в одном кристалле кремния и имеющие общий коллектор.

Микросхемы предназначены для коммутации электрических сигналов переменного и постоянного тока с амплитудой до 30 в в радиоэлектронных устройствах.

II. КОНТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Микросхема 1КТ241 конструктивно оформлена в круглом корпусе 401МС8-2, микросхема 1КТ621 конструктивно оформлена в плоском корпусе 1СТ14-1.

Габаритные размеры микросхем и их принципиальные электрические схемы приведены на рис.

III. КЛАССИФИКАЦИЯ МИКРОСХЕМ.

Таблица 1

тип микросхемы	Классификационный параметр при $= 20 \pm 5^{\circ}C$
	ост.макс. /мкв/ при $I_{\sigma_1} + I_{\sigma_2} = 2$ ма
1КТ241А	100
1КТ241Б	200
1КТ621А	100
1КТ621Б	200

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

У. ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ.

Таблица 3

№№ п/п	Параметры	Обозначения	Ед. изм.	Предельно-допустимые значения	Т-ра окруж. среды °С.	Макс. время
I.	Обратное напряжение эмиттер. база х/	$U_{э_1 б_1 обр}$ $U_{э_2 б_2 обр}$	в	38	-60÷85	I сек
2.	Обратное напряжение коллектор-база	$U_{к б_1 обр}$ $U_{к б_2 обр}$	в	25	-60÷85	I сек
3.	Ток базы	$J_{б_1}=J_{б_2}=J_{б_1}+J_{б_2}$	ма	I5	-60÷85	I сек
4.	Ток коллектора	$I_к$	ма	30	-60÷85	I сек
5.	Ток эмиттера	$J_{э_1}=J_{э_2}$	ма	I5	-60÷85	I сек
6.	Предельная температура	Т	°С	+I25		I час

х/ Примечание: Кратковременное превышение напряжения $U_{эб}$ обр.макс. допустимо при ограничении тока эмиттера до величины 2 ма.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

УI. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Микросхемы IКТ24I, IКТ62I сохраняют работоспособность при воздействии:

- температуры окружающей среды в диапазоне $-60 \div +85^{\circ}C$;
- относительной влажности 95 ÷ 98% при температуре $+40^{\circ}C$; x/
- постоянных ускорений до I50 g ;
- многократных ударов с ускорением до I50 g ;
- одиночных ударов с ускорением до I000 g ;
- вибрационных нагрузок в диапазоне частот 5 ÷ 5000 гц с ускорением до 40 g ;
- инея и росы

x/ При условии защиты корпуса микросхем влагостойким покрытием.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

IУ. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ МИКРОСХЕМ ІКТ24І, ІКТ62І

Таблица 2

№№ п/п	Параметр	Обозначение	Режим измерения	Температура °С	Ед. изм.	Значение мин.	Значение тип.	Значение макс.
I	2	3	4	5	6	7	8	9
I.	Ток утечки между эмиттерами	$J_{э1э2\ ут.}$	$U_{э1э2}=\pm30$ в, $U_{кб}=0$	+20 ÷ +85	на на	– –	0,2 0,5	50 I00
2.	Остаточное напряжение между эмиттерами /для группы А/	$U_{о}$	$U_{кб1}=U_{кб2}$ $J_{б1}+J_{б2}=2$ ма $U_{кб1}=U_{кб2}$ $J_{б1}+J_{б2}=10$ ма	+20 +20	мкв мкв	– –	40 50	I00 I60
3.	Остаточное напряжение между эмиттерами /для группы Б/	$U_{о}$	»	+20 +20	мкв мкв	– –	I00 I30	200 260
4.	Динамическое сопротивление между эмиттерами ($J_{э1э2}=0,1$ ма)	$r_{э}$	$U_{кб1}=U_{кб2}$ $J_{б1}+J_{б2}=2$ ма $U_{кб1}=U_{кб2}$ $J_{б1}+J_{б2}=10$ ма	-60÷+85 -60÷+85	ом ом	20 7	30 I0	I00 I5
5.	Обратное напряжение эмит.-база	$U_{э1б1\ обр}$ $U_{э2б2\ обр}$	$J_{эб\ обр}=100$ мка	-60÷+85	в	32	37	45
6.	Обратное напряжение коллектор-база	$U_{кб1\ обр}+U_{кб2\ обр}$	$J_{кб\ обр}=100$ мка	-60÷+85	в	20	60	–
7.	Прямое падение напряжения коллектор-база	$U_{кб\ пр.}$	$J_{б1}+J_{б2}=2$ ма	-60 +20 +85	в в в	0,84 0,74 0,65	0,87 0,76 0,68	0,90 0,78 0,71
			$J_{б1}+J_{б2}=10$ ма	-60 +20 +85	в в в	0,90 0,80 0,72	0,93 0,83 0,75	I,00 0,86 0,78

I	2	3	4	5	6	7	8	9
8.	Остаточное напряже-	$U_{}$						

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R003300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
8.	Остаточное напряжение эмиттер-коллектор	$U_{эзак}$	$J_{б1} + J_{б2} = 2$ ма.	+20	мв	-	2	-
9.	Ёмкость перехода эмиттер-база	$C_{эб}$	$U_{эб} = 0$	+20	пф	-	3	-
10.	Ёмкость перехода коллектор-база	$C_{кб}$	$U_{кб} = 0$	+20	пф	-	6	-
11.	Время рассасывания	$\tau_{рас}$	$J_{б1} + J_{б2} = 10$ ма. $U_{ук} = 30$ в $J_{э1} = J_{э2} = 5$ ма	+20	нсек	-	-	500

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

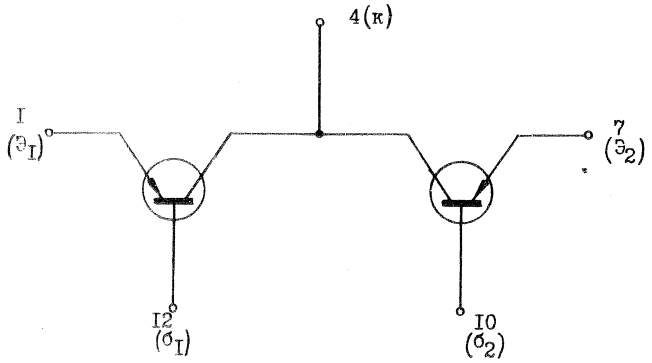


Рис. Принципиальная электрическая схема микросхемы IKT62I

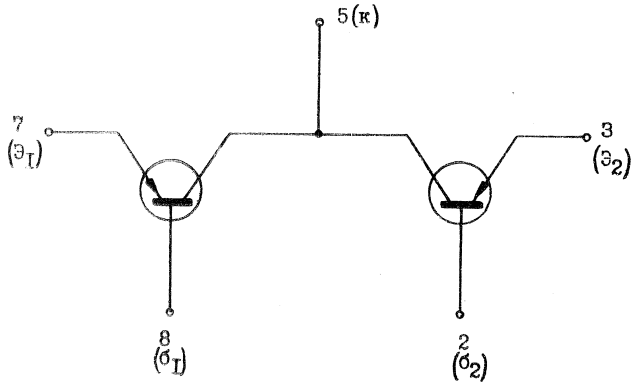


Рис. Принципиальная электрическая схема микросхемы IKT24I

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

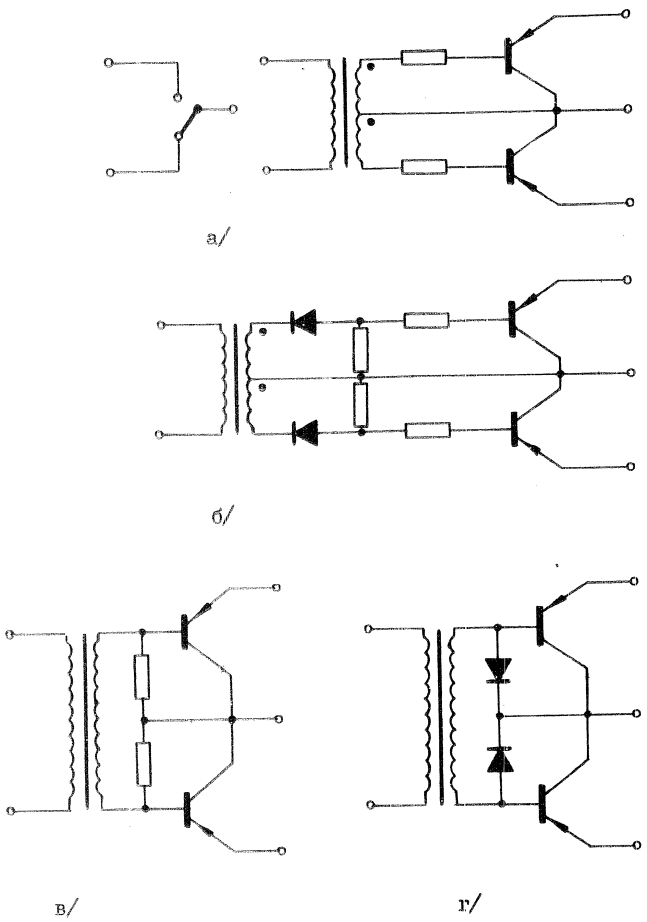
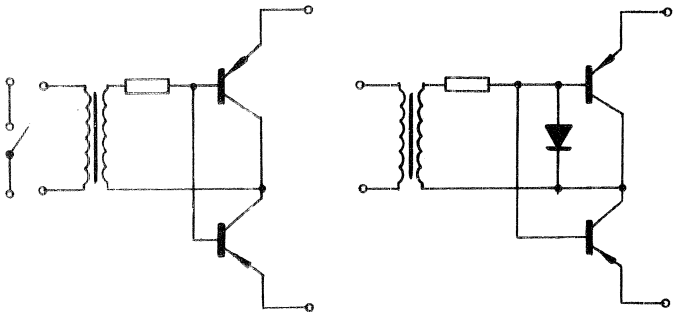


Рис. Схемы включения интегрального прерывателя для переключения цепи сигнала.

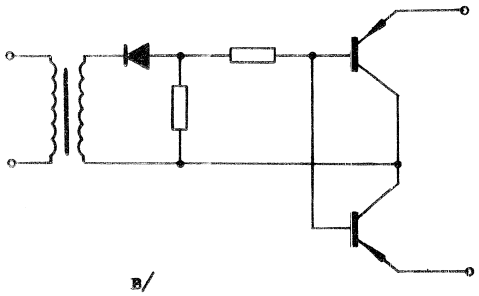
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Основные схемы включения прерывателей
для коммутации сигналов постоянного
и переменного тока



а/ б/



в/

Рис. Схемы включения интегрального
прерывателя для перекрытия
цепи сигнала.

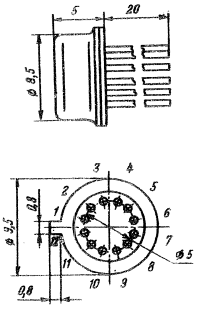
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

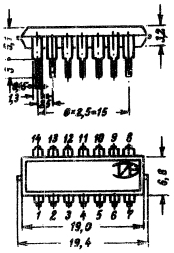
М И К Р О С Х Е М Ы

И Н Т Е Г Р А Л Ь Н Ы Е М О Н О Л И Т Н Ы Е

С Е Р И Й I40, I32



серия
I40



серия
I32

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МОНОЛИТНЫЕ	СЕРИИ I40 I32

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ.

Интегральные микросхемы серий I40 и I32 предназначены для использования в аналоговых вычислителях, в качестве нуль-органа аналого-цифровых преобразователей, а также в качестве усилителей постоянного тока и переменного тока /напряжения/ в полосе частот до 20 Мгц в аппаратуре специального назначения.

Интегральные микросхемы выполнены по планарно-эпитаксиальной технологии со скрытым слоем в едином кристалле кремния.

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Микросхемы серии I40 конструктивно оформлены в круглом корпусе 4МСI2-I. Габаритный чертеж микросхем и нумерация выводов представлены на рис.

Микросхемы серии I32 конструктивно выполнены в пластмассовом корпусе типа К30I и имеют I4 выводов.

III. КЛАССИФИКАЦИЯ.

IУТ40IА, IУТ32IА, IУТ40IБ, IУТ32IБ – операционный усилитель постоянного тока с дифференциальным входом.

Микросхемы серии I32 имеют такие же электрические параметры, как и микросхемы серии I40.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

IУ. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ.

№№ пп	Наименование параметра	Обозначение	Ед. изм.	IУТ401А мин.	тип	макс.	IУТ401Б мин.	тип	макс.	Примечание
I.	Номинальные значения напряж.пит.	$+E_1$	в	–	6,3	–	–	I2,6	–	
		$-E_2$	в		-6,3			-I2,6		
2.	Напряжение смещения нуля	см.	мв	–	3	I0	–	3	I0	
3.	Средний входной ток	вх	мка	–	4,5	5	–	5	8	T=+20°C
				–	4	5	–	4	8	T=+I25°C
				–	6	I0	–	II	I6	T=-60°C
4.	Разность входных токов	вх	мка	–	0,7	I,5	–	0,6	I,5	
5.	Входное сопротивление	вх	ком	I5	25	–	I0	I7	–	T=+20°C
				30	40	–	25	35	–	T=+I25°C
				I0	I5	–	7	I0	–	T=-60°C
6.	Выходное сопротивление	вых	ом	–	350	450	–	300	400	T=+20°C
7.	Ток питания	пит	ма	3,5	3,8	4,2	6	6,5	7,5	
8.	Коэффициент усиления	К		700	I000	I800	I800	2500	4500	T=+20°C
				750	I200	I500	2I00	3800	4800	T=+I25°C
				540	950	I400	I300	2000	3200	T=-60°C
9.	Максимальное выходное напряжение	вых		3,5	3,7	4	7	7,5	8	=5ком
I0.	Средний температурный дрейф напряжения смещения нуля	мкв/град				20			20	T=-60°C
						20			20	T=+I25°C

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

У. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Микросхемы серии I40 устойчивы к изменению температуры окружающей среды в диапазоне минус $60^{\circ}C$ ÷ $+125^{\circ}C$ и воздействию относительной влажности 98% при температуре до $+40^{\circ}C$ x/.

Микросхемы сохраняют работоспособность при воздействии:

- постоянных ускорений до $150g$;
- одиночных ударов с ускорением до $1000g$;
- многократных ударов с ускорением до $150g$;
- вибрационных нагрузок в диапазоне частот 5 ÷ 5000 гц с ускорением до $40g$.

x/ При условии защиты корпуса микросхемы влагостойким покрытием.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

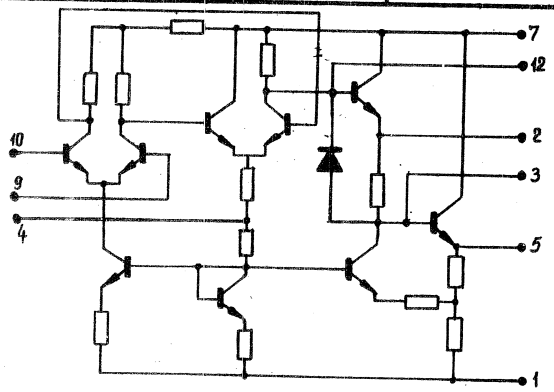


Рис. 2. Усилитель IУТ40I

УI. ОСНОВНЫЕ СХЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ ОПЕРАЦИОННОГО УСИЛИТЕЛЯ.

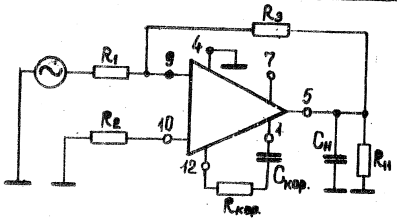


Рис.3. Работа операционного усилителя IУТ40I в режиме масштабного усилителя.

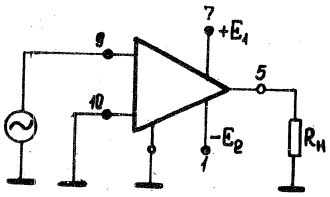


Рис. 4. Работа операционного усилителя IУТ40I в режиме усилителя-ограничителя.

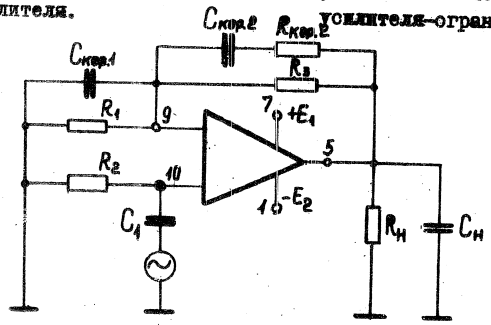


Рис.5. Работа операционного усилителя IУТ40I в режиме видеоусилителя.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

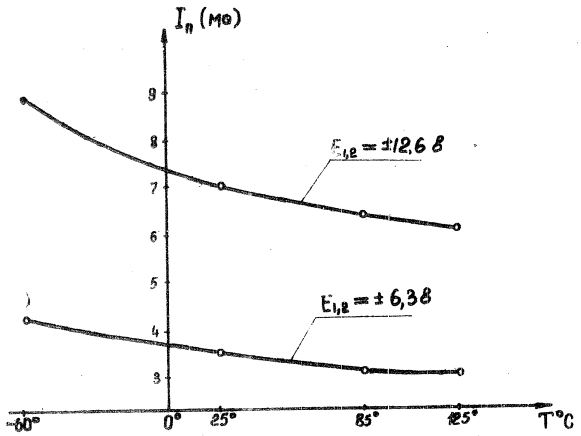


Рис.8. Зависимость тока питания $I_П$ от температуры.

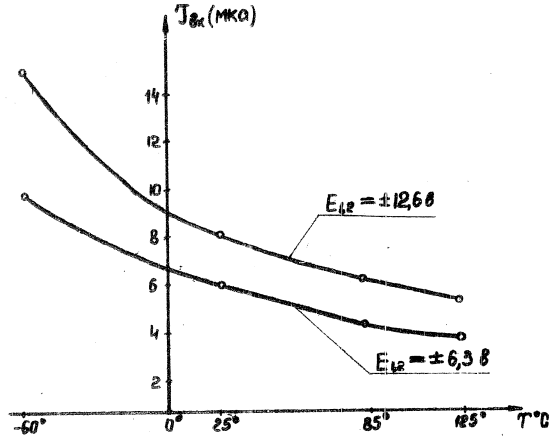


Рис.9. Зависимость входного тока $I_{вх}$ от температуры.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

УП. ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ.

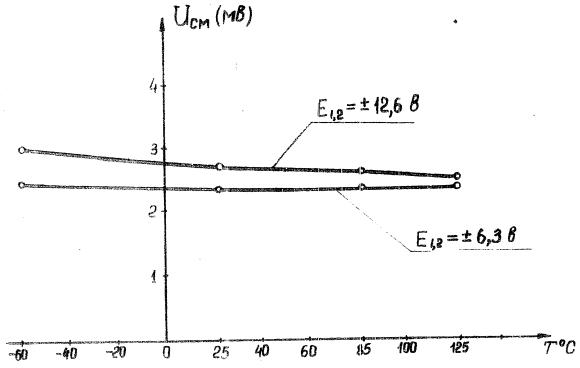


Рис. 6. Зависимость напряжения смещения нуля $U_{см}$ от температуры.

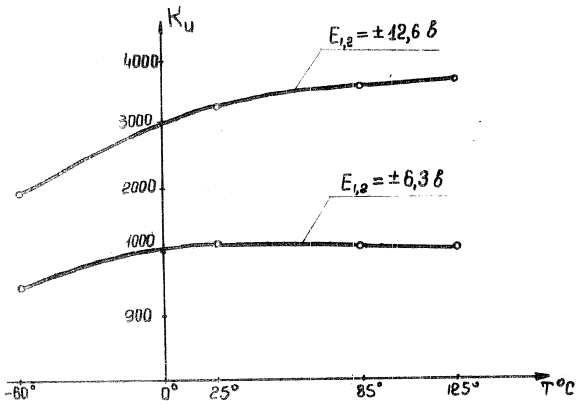


Рис. 7 Зависимость коэффициента усиления K_u от температуры.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

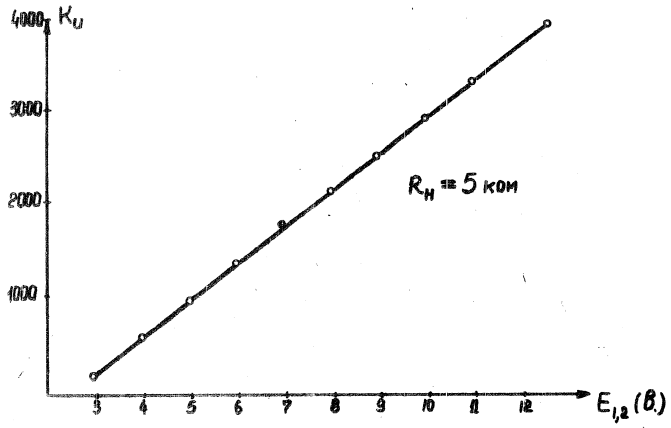


Рис. 10. Зависимость коэффициента усиления от напряжения питания.

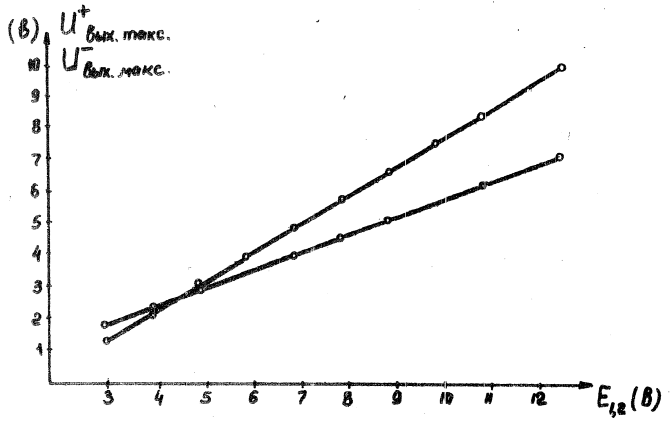


Рис. 11. Зависимость уровней ограничения от напряжения питания.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

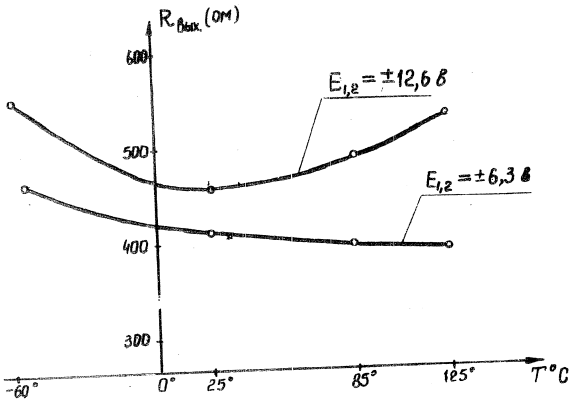


Рис. I2 Зависимость выходного сопротивления $R_{вых}$ от температуры.

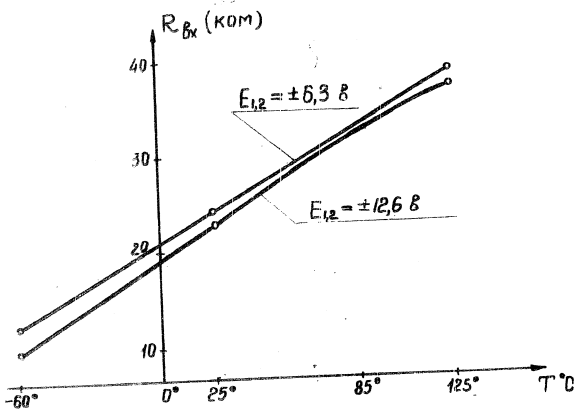
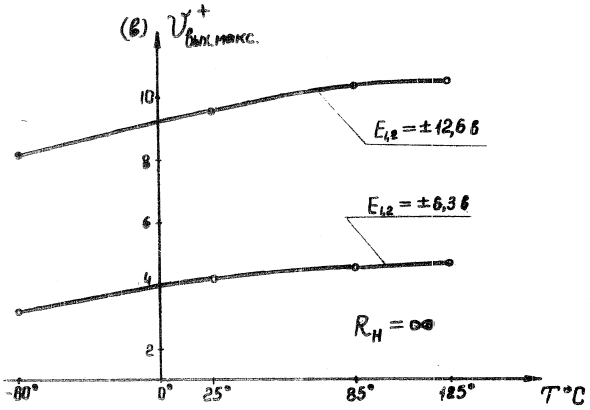


Рис. I3 Зависимость входного сопротивления $R_{вх}$ от температуры.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0



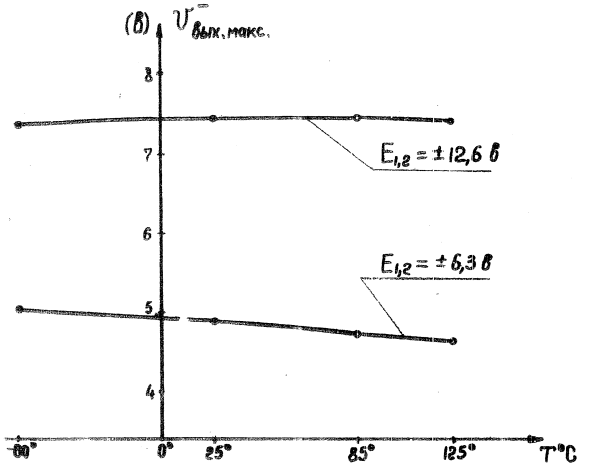


Рис.I4. Зависимость динамического диапазона от температуры.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

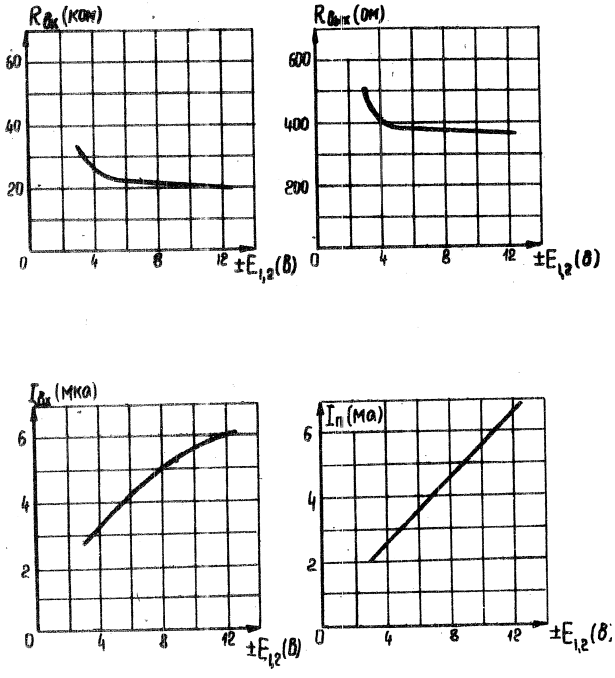


Рис.I5. Зависимость $R_{вх}$, $R_{вых}$, $I_{вх.ср.}$ и $I_{пит.}$ от напряжения питания.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

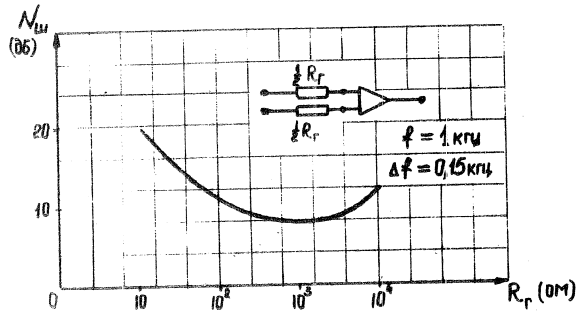


Рис.I9. Зависимость фактора шума от сопротивления источника сигнала.

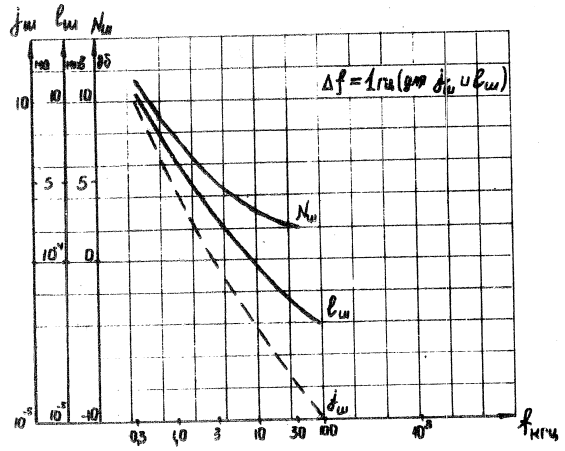


Рис.20. Зависимость характеристик шума от частоты.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

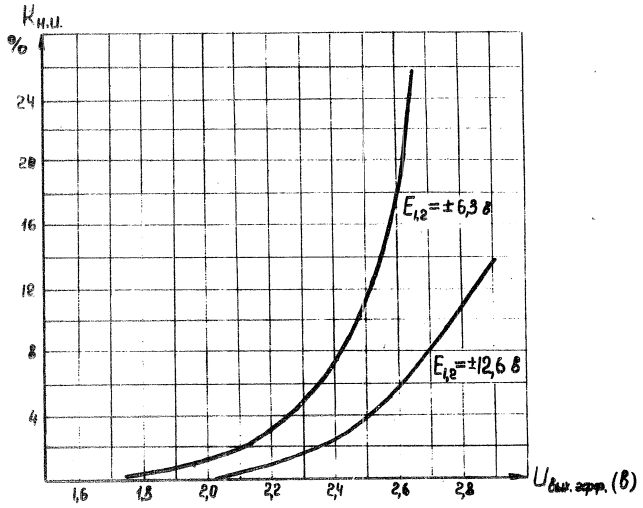


Рис.I8. Зависимость коэффициента нелинейных искажений от напряжения $U_{вых.}$ эфф. в. при f = 20 кгц.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

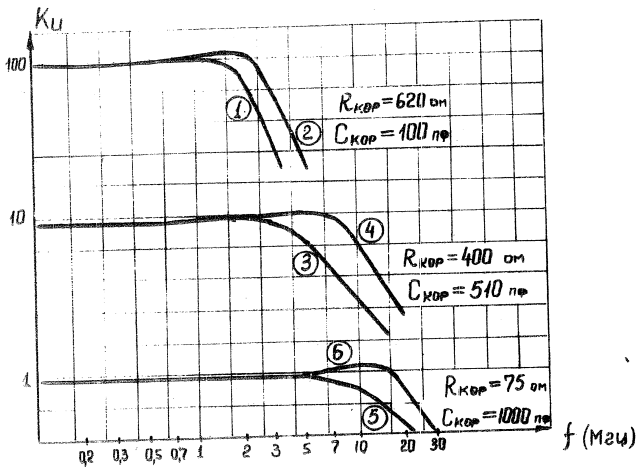


Рис.I7. Частотные характеристики усилителя IУТ40I в режиме масштабного усилителя при $R_н$ = 5к и $C_н$ = 50 пф. и $R_2 = R_4$; R_3 = Iком.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

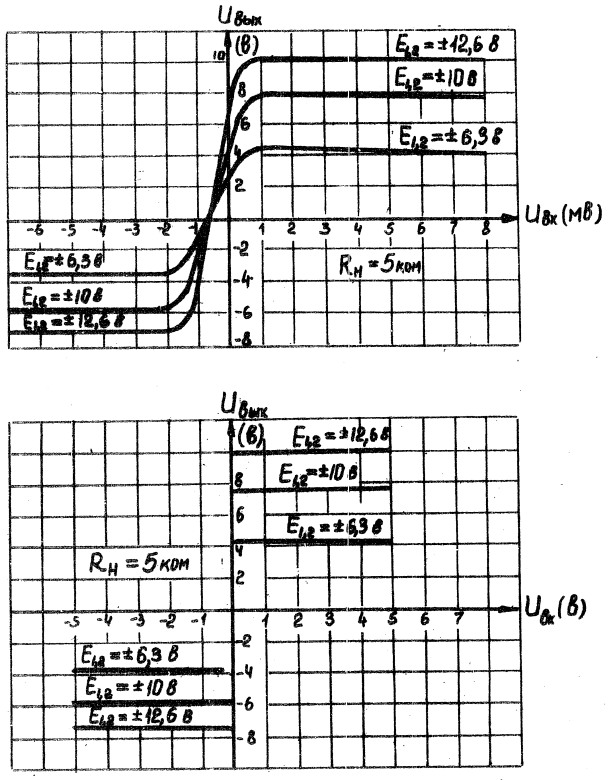


Рис.I6. Передаточные характеристики усилителя IУТ40I.

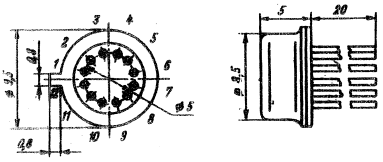
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

М И К Р О С Х Е М Ы

И Н Т Е Г Р А Л Ь Н Ы Е М О Н О Л И Т Н Ы Е

С Е Р И И I46



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

	МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МОНОЛИТНЫЕ	СЕРИЯ I46

I. СПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ.

Микросхемы серии I46 /дополнение/ представляют собой серию полупроводниковых интегральных микросхем для управления памятью ЦВМ на ферритах. Микросхемы могут использоваться совместно с основными логическими элементами микросхем серий I2I, I52, I33 и I55. Микросхемы выполнены по планарно-эпитаксиальной технологии со скрытым слоем.

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Микросхемы конструктивно оформлены в корпусе типа 4МС-I2-I. Габаритный чертеж микросхем и нумерация выводов представлены на рис.

III. КЛАССИФИКАЦИЯ.

№№ п/п	тип микросхемы	основное назначение
I.	IКТ46I	Формирователь разрядных токов
2.	IКТ462 /А,Б,В,Г/	Формирователь адресных токов
3.	IКТ463 /А,Б,В,Г/	Формирователь адресных токов
4.	IКТ464 /А,Б,В,Г/	Формирователь адресных токов
5.	IУИ46I	Усилитель считывания на напряжение срабатывания 20 мв.
6.	IУИ462А,Б	Усилитель считывания на напряжение срабатывания I0 мв.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

IУ. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ.

Таблица I. Статические параметры микросхем IКТ46I при E_1 = +I0в, E_2 = +6,3в, E_3 = -6,3в и Т = +20°С ± 5°С

№№ п/п	наименование параметра	Обозначение	Ед. Изм.	Значение параметра /макс/
I.	Остаточное напряжение при I вых = + 80 ма	U_o	в	+0,6
2.	Остаточное напряжение при I вых = - 80 ма	U_o	в	-0,6
3.	Входной ток при $U_{вх_{I,2}}$ = 0	I вх	ма	4(мин)
4.	Ток утечки при $Iвх_{I,2}$ = = 0	$J_{ут}$	мка	I00
5.	Ток питания при I вых= = -80 ма	I пит.	ма	
6.	Ток питания при Iвых=0	I пит.	ма	
7.	Ток питания при Iвых= = +80 ма	I пит.	ма	
8.	Входное напряжение при $Iвх_{I,2}$ = 0	$U_{вх.}$	мв	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Таблица 2. Импульсные параметры микросхем 1КТ461 при E_1 = +10в, E_2 = +6,3в, E_3 = -6,3в и Т = +20 ± 5°С.

№№ п/п	Наименование параметра	Буквенное обозначение	Ед. изм.	значение параметра					
				вытекающий ток			втекающий ток		
				мин.	тип	макс.	мин.	тип	макс
1.	Задержка включения тока /до 0,1 $U_{вых.раб.макс.}$/	$\tau_{зад.вкл.}$	нсек	100	120	140	100	120	140
2.	Фронт включения тока /от 0,1 до 0,9 $U_{вых.раб.макс.}$/	$\tau_{фр.вкл.}$	нсек	15	20	25	35	40	45
3.	Задержка выключения тока /до 0,9 $U_{вых.раб.макс.}$/	$\tau_{зад.выкл.}$	нсек	60	65	70	280	290	310
4.	Фронт выключения тока /от 0,9 до 0,1 $U_{вых.раб.макс.}$/	$\tau_{фр.выкл.}$	нсек	20	25	30	55	60	60

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Статические параметры микросхем ІКТ462

при E_I=+10в и диапазоне температур от -60°С до +85°С.

Таблица 3

№№ п/п	Наименование параметра	Тип микросхемы	обозначение	Ед. изм.	Значение параметра		
					мин.	тип	макс.
1.	Остаточное напряжение при Iвых= =150 ма	В,Г	U_0	в	1,0	1,25	1,5
2.	Остаточное напряжение при Iвых= = 300 ма	А,Б	U_0	в	1,5	1,9	2,2
3.	Ток питания при Iвх=0, Iвых=150 ма	В,Г	Iпит.	ма	4,5	7,4	14,0
4.	Ток питания при Iвх=0, Iвых=300 ма	А,Б	Iпит.	ма	5,5	9,5	25,0
5.	Входной ток при $U_{вх_{1,2}}$=0	А÷Г	Iвх	ма	1,5	2,15	3,0
6.	Ток утечки при Iвх=0 и $U_{вых}$= = $U_{вых.раб.макс}$	А÷Г	Iут.	мкА	-	10	100
7.	Входное напряжение при Iвх= =0 и I вых = =Iвых.раб.макс.	А÷Г	$U_{вх}$	мв	1,4	1,56	1,7

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Импульсные параметры микросхем 1КТ462 при E_T=+10в, в диапазоне температур от -60°С до +85°С.

Таблица 4.

№№ п/п	Наименование параметра	Обозначение	Ед. изм.	Значение параметра мин.	тип	макс.
1.	Задержка включения тока /до0,1 Iвых.раб.макс./	$t_{зад. вкл.}$	нсек	10	13	20
2.	Фронт включения тока /от 0,1 до 0,9 Iвых.раб. макс./	$t_{фр. вкл.}$	нсек	25	30	40
3.	Задержка выключения тока /до 0,9 Iвых. раб.маке./	$t_{зад. выкл}$	нсек	40	55	95
4.	Фронт выключения тока /от 0,9 до 0,1 I вых.раб.макс/	$t_{фр. выкл.}$	нсек	45	50	90

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Электрические параметры микросхем 1УИ464 в диапазоне температур от -60^{0}С до $+85^{0}$С.

Таблица 5.

№№ п/п	Наименование параметра	Обозначение	Ед. изм	значение параметра		
				мин.	тип	макс.
1.	Выходной ток при $U_{вх} \geq 40$ мв и $E_{пор}=0$	$I_{вых}$	мка	–	3	10
2.	Выходной ток при $U_{вх} \leq 18$ мв и $E_{пор}=0$	$I_{вых}$	ма	1,5	1,8	2,2
3.	Задержка выключения тока при $U_{вх}=1,5 \times U_{сраб.мин.}$	$\tau_{зад. вык.}$	нсек	15	25	40
4.	Фронт выключения тока при $U_{вх}=1,5 \times U_{сраб.мин.}$	$\tau_{фр. вык.}$	нсек	60	70	80
5.	Задержка включения тока	$\tau_{зад. вкл.}$	нсек	15	25	35
6б	Время восстановления /до 0,1 $I_{вых}$/ при $U_{вх}$ = 500 мв	$\tau_{восст.}$	нсек	100	130	150
7.	Фронт включения тока	$\tau_{фр. вкл.}$	нсек	65	75	85
8.	Минимальная длительность сигнала при $U_{вх}= 1,5; U_{сраб.мин.}$	T	нсек	–	–	100

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Электрические параметры микросхемы 1УИ462А,Б в диапазоне температур от -60°С до +85°С.

Таблица 6.

№№ п/п	Наименование параметра	Тип микросхемы	Обозначение	Ед. изм.	значение параметра мин.	тип	макс.
1.	Выходной ток при $U_{вх} \geq 15$мв и $E_{пор}=0$	А	Iвых	мка	-	3	10
2.	Выходной ток при $U_{вх} \geq 25$мв и $E_{пор}=0$	Б	Iвых	мка	-	3	10
3.	Выходной ток при $U_{вх} \leq 4$мв и $E_{пор}=0$	А	Iвых	ма	1,5	1,7	2,2
4.	Выходной ток при $U_{вх} \leq 8$мв и $E_{пор}=0$	Б	Iвых	ма	1,5	1,7	2,2
5.	Задержка выключения тока при $U_{вх}=1,5 \cdot U_{сраб.мин.}$	А,Б	$\tau_{зад.выкл}$	нсек	20	30	40
6.	Фронт выключения тока при $U_{вх}=1,5 \cdot U_{сраб.мин.}$	А,Б	$\tau_{фр.выкл}$	нсек	60	70	80
7.	Задержка включения тока	А,Б	$\tau_{зад.вкл.}$	нсек	20	30	40
8.	Фронт включения тока	А,Б	$\tau_{фр.вкл}$	нсек	65	75	85
9.	Время восстановления /до 0,1 Iвых/ при $U_{вх}=500$ мв	А,Б	$\tau_{восст}$	нсек	100	140	200
10.	Минимальная длительность сигнала при $U_{вх}=1,5 \cdot U_{сраб.мин.}$	А,Б	Т	нсек	-	-	100

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

У. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Микросхемы устойчивы к изменению температуры окружающей среды в диапазоне минус 60°С + $+70^{o}$С и воздействию относительной влажности 98% при температуре $+40^{o}$С при условии защиты корпуса влагостойким покрытием.

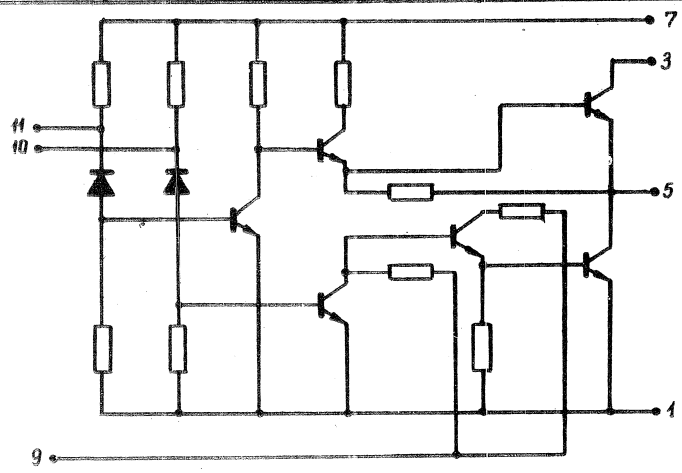
Микросхемы сохраняют работоспособность при воздействии:

- постоянных ускорений до 150 g;
- одиночных ударов с ускорением до 1000 g;
- многократных ударов с ускорением до 150 g;
- вибрационных нагрузок в диапазоне частот 5 ÷ 5000 гц с ускорением до 40 g.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ СЕРИЯ 146 | 1КТ461



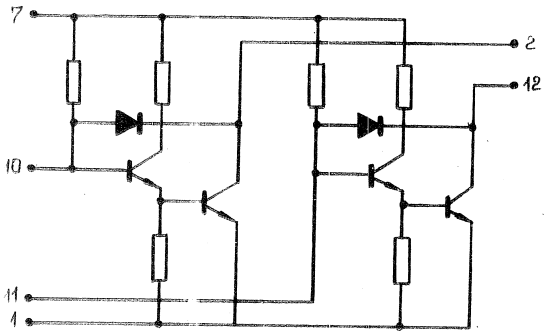
ФОРМИРОВАТЕЛЬ РАЗРЯДНЫХ ТОКОВ.

Выводы	Назначение
I	Питание E_3
2	
3	Питание E_2
4	
5	Выход
6	
7	Питание E_1
8	
9	Общий
I0	Вход I
II	Вход 2
I2	

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ I46	IKT462(А,Б,В,Г) IKT463(А,Б,В,Г) IKT464(А,Б,В,Г)



ФОРМИРОВАТЕЛЬ АДРЕСНЫХ ТОКОВ

ПРИМЕЧАНИЕ: схема IKT463 имеет вход-вывод I0 выход-вывод 2;
схема IKT464 имеет вход-вывод II выход-вывод I2.

Выводы	Назначение
I	Общий
2	Выход I
3	
4	
5	
6	
7	Питание E_I
8	
9	
I0	Вход I
II	Вход 2
I2	Выход 2

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

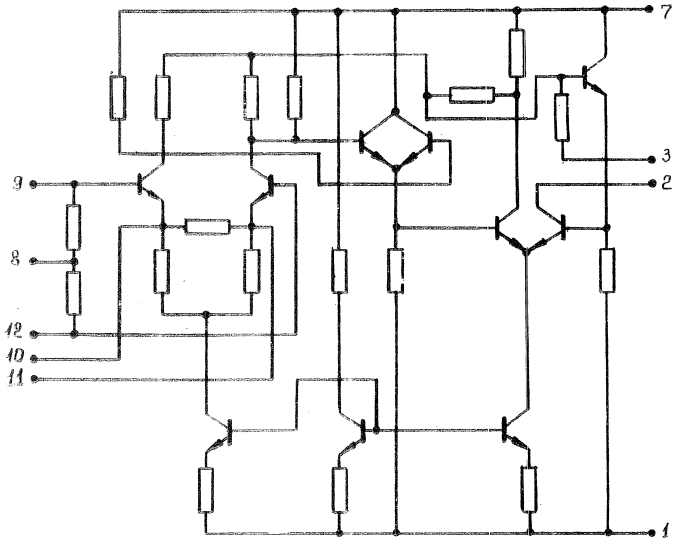
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Б, В, Г)
Б, В, Г)
Б, В, Г)

МИКРОСХЕМА

ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ I46

IУИ46I



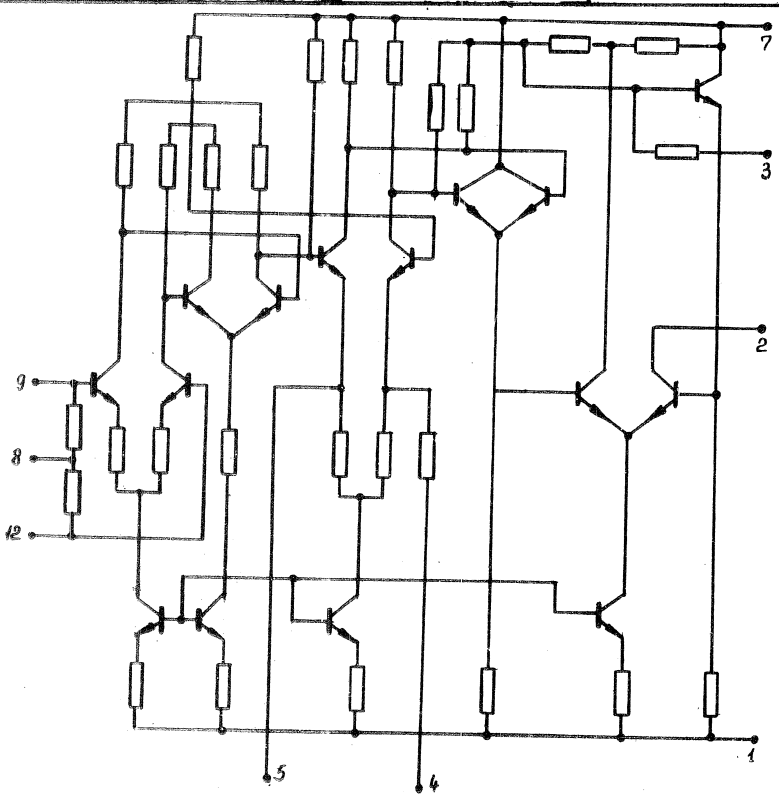
УСИЛИТЕЛЬ СЧИТЫВАНИЯ НА НАПРЯЖЕНИЕ СРАБАТЫВАНИЯ 20 мв.

Выводы	Назначение
1	Питание E_2
2	Выход
3	Питание $E_{пор}$
4	
5	
6	
7	Питание E_I
8	Питание $E_{см}$
9	Вход I
I0	Вывод
II	Вывод
I2	Вход 2

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СЕРИЯ I46	IУИ462(А,Б)



Выводы	Назначение	Выводы	Назначение
I	Питание E_2	7	Питание E_I
2	Выход	8	Питание $E_{см}$
3	Питание $E_{нор}$	9	Вход I
4	Вывод	I0	Вход
5	Вывод	II	
6		I2	Вход 2

ПРИМЕЧАНИЕ: Микросхема IУИ462А имеет замкнутые выводы 4,5. Микросхема IУИ462Б имеет разомкнутые выводы 4 и 5.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

УI. ОСНОВНЫЕ СХЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ

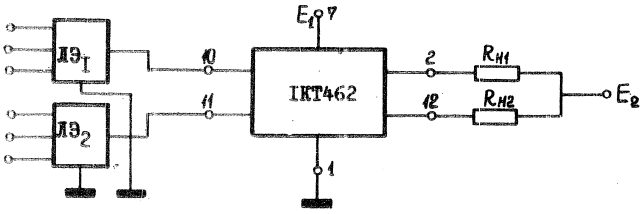


Схема включения микросхем IКТ462(А,Б,В,Г)

/$Э_{I}$, $Э_{2}$ - микросхемы серий I2I, I52, I33, I55/.

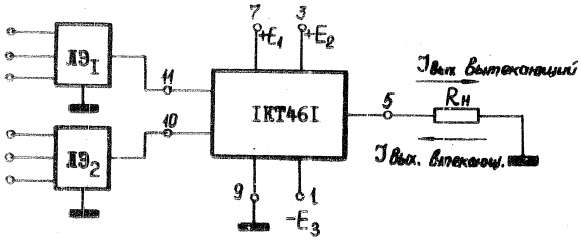


Схема включения микросхем IКТ46I

($Э_{I}$, $Э_{2}$ - микросхемы серий I2I, I52, I33, I55)

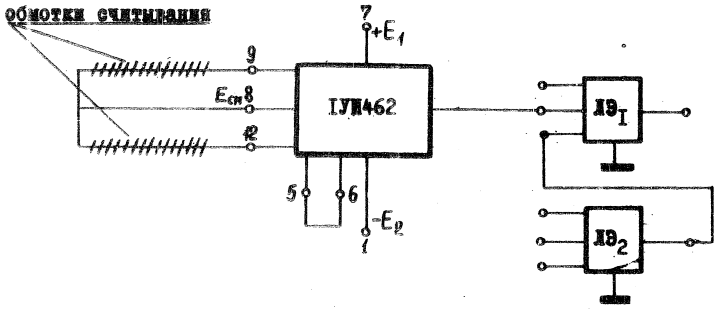
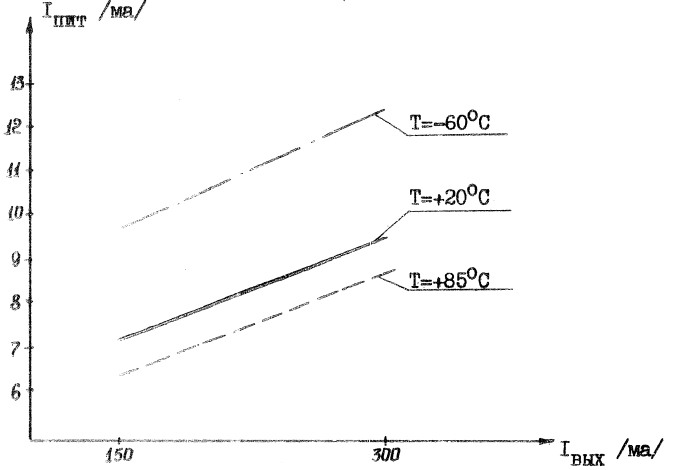


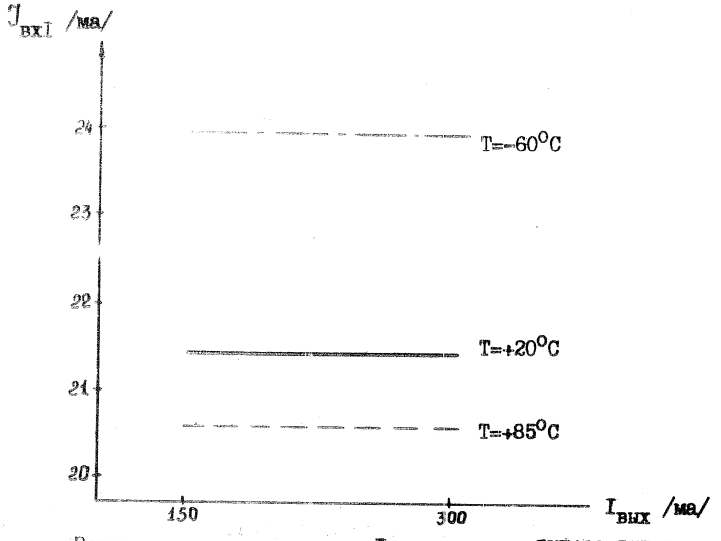
Схема включения микросхем IУИ462

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0



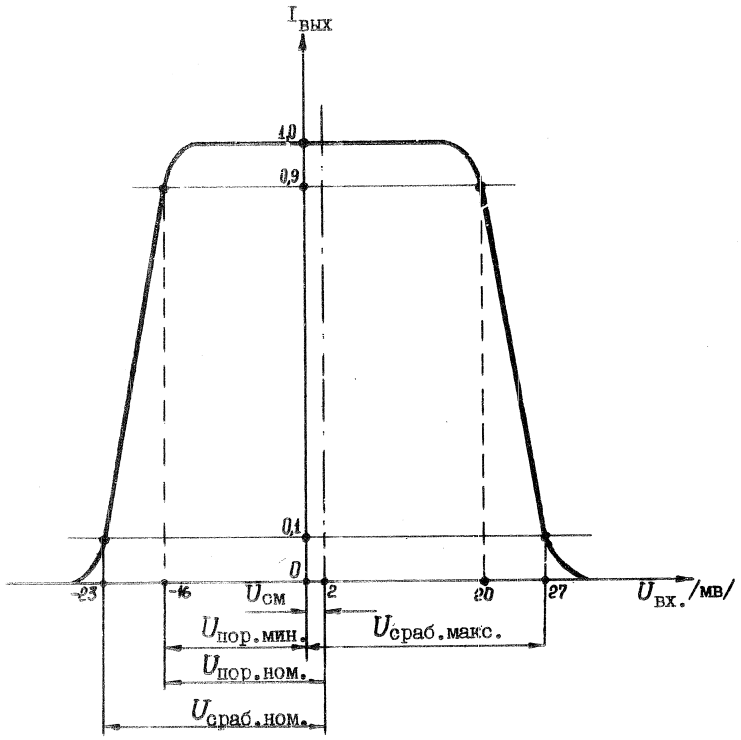
Зависимость тока питания $I_{пит}$ микросхем ІКТ462, ІКТ463, ІКТ464 от рабочего тока при $I_{вых2}$=0/$U_{вх2}$=0/ при различной температуре окружающей среды.



Зависимость входного тока $I_{вх}$ микросхем ІКТ462÷ІКТ464 от рабочего тока при различной температуре.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

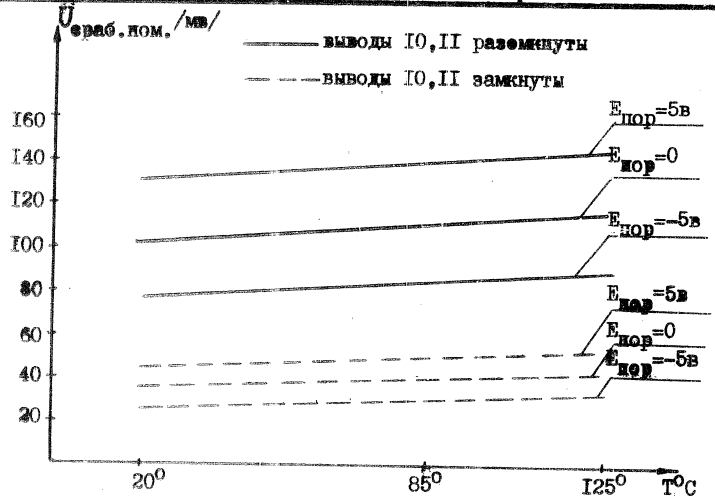


Типовая передаточная характеристика микросхем 1УИ46I при $E_{пор}$=-5в.

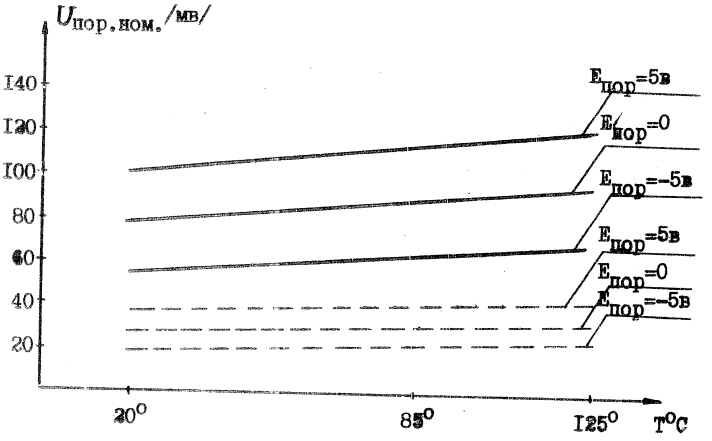
ПРИМЕЧАНИЕ: Напряжение $U_{см}$ в диапазоне температур $-60^{o}C$+ $+85^{o}C$ не превышает ±I0 мв.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0



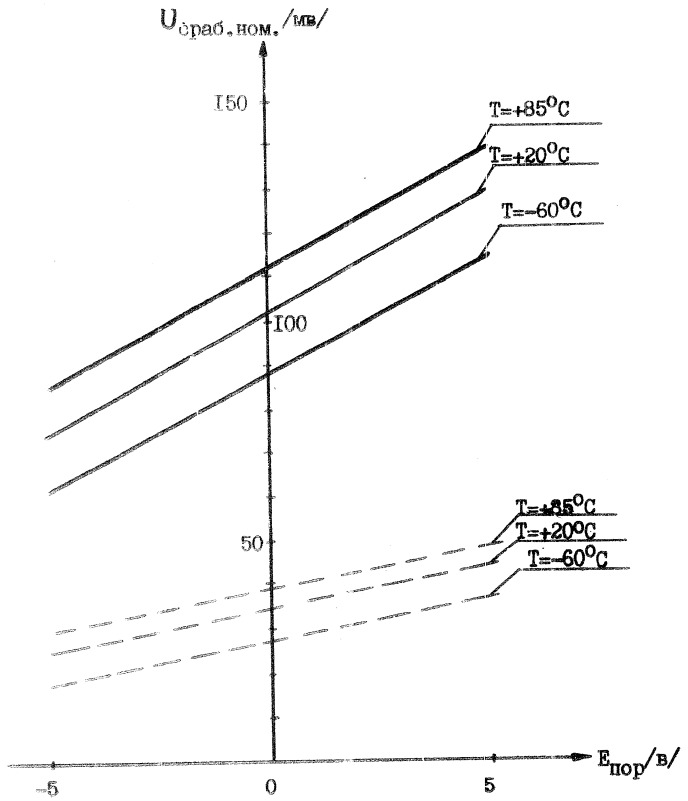
Зависимость напряжения срабатывания $U_{сраб.ном.}$ микросхем IУИ46I от температуры при различном напряжении порога.



Зависимость порогового уровня $U_{пор.ном.}$ микросхем IУИ46I от температуры при различном напряжении порога.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

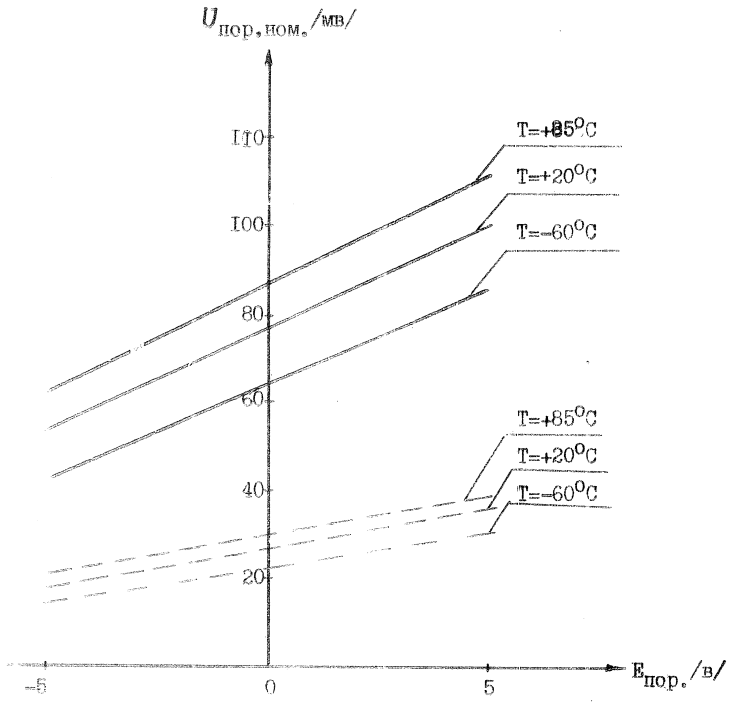


Зависимость напряжения срабатывания $U_{сраб.ном.}$ микросхем IУИ46I от напряжения порога при различной температуре.

ПРИМЕЧАНИЕ: ——— выводы I0,II разомкнуты
— — — выводы I0,II замкнуты.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

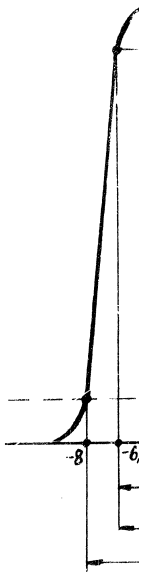
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0



Зависимость порогового уровня $U_{пор.ном.}$ микросхем 1УИ461 от напряжения порога при различной температуре.

ПРИМЕЧАНИЕ: ———— выводы 10,11 разомкнуты

– – – – – выводы 10,11 замкнуты

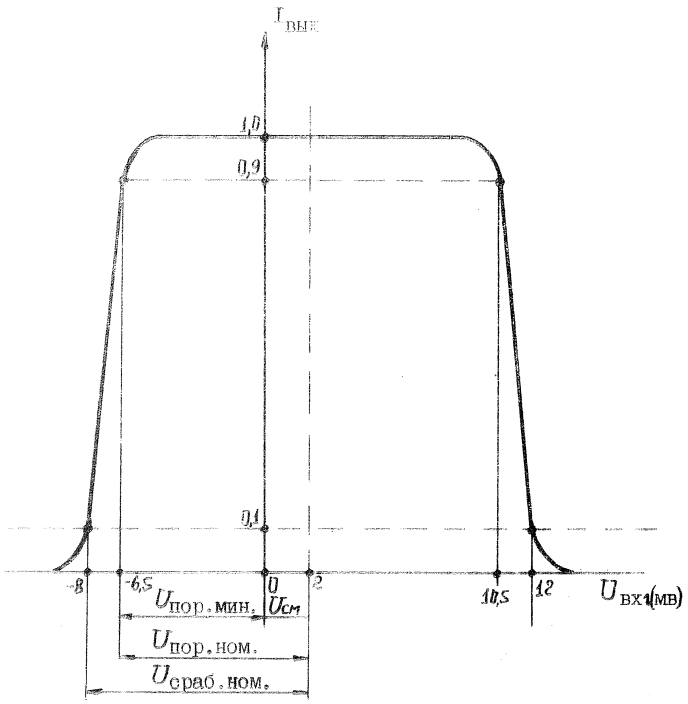


Типовая пере
при $E_{пор}$=0.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

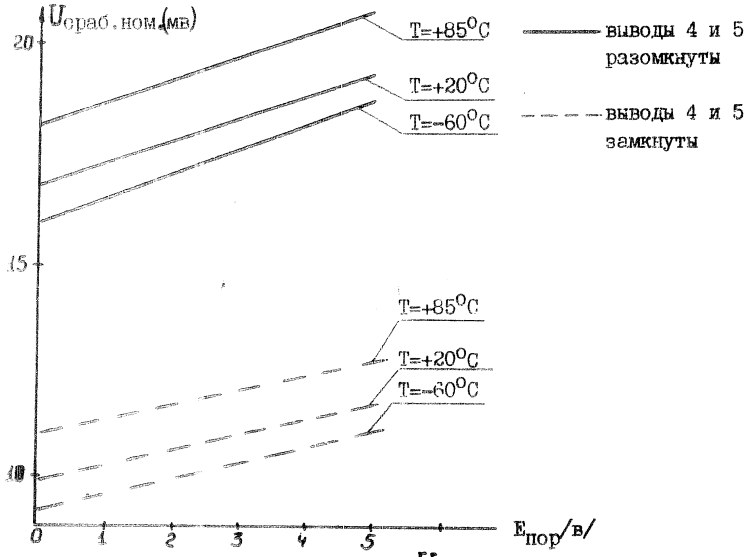


Типовая передаточная характеристика микросхем 1УИ462 при $E_{пор}$=0.

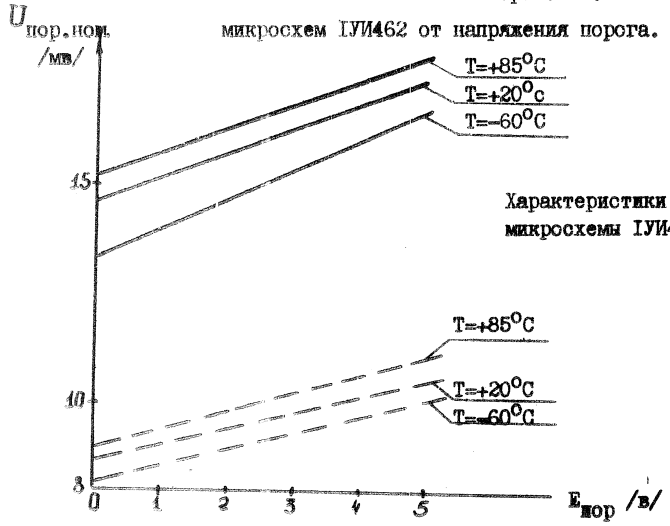
ПРИМЕЧАНИЕ: Напряжение смещения $U_{см}$ в диапазоне температур от -60°С до +85°С не превышает ±5 мв.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0



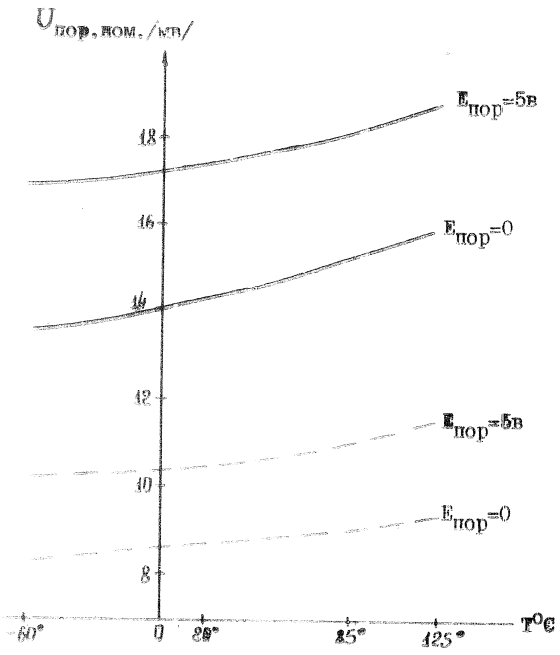
Зависимость напряжения срабатывания $U_{сраб.ном.}$ микросхем IУИ462 от напряжения порога.



Характеристики для микросхемы IУИ462.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0



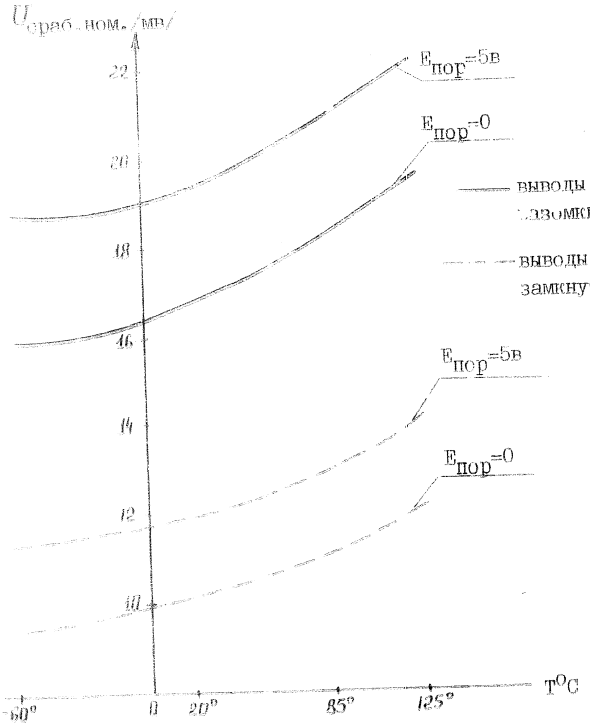
Зависимость порогового уровня $U_{пор.ном.}$ микросхем ГУИ462 от температуры окружающей среды.

ПРИМЕЧАНИЕ: ——— выводы 4,5 разомкнуты

– – – – выводы 4,5 замкнуты

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0



Зависимость напряжения срабатывания $U_{сраб.ном}$ микросхем ГУИ462 от температуры окружающей среды.

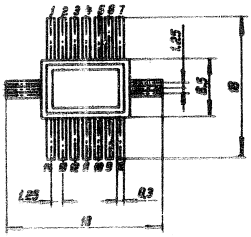
Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

М И К Р О С Х Е М Ы

И Н Т Е Г Р А Л Ь Н Ы Е П О Л У П Р О В О Д Н И К О В Ы Е

С Е Р И Я 1Г49



Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ	СЕРИЯ I49

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ.

Микросхемы интегральные полупроводниковые серии I49 представляют собой мощные переключающие схемы /токовый ключ/, предназначенные для применения в различных импульсных устройствах радиоэлектронной аппаратуры.

Микросхемы выполнены методом планарно-эпитаксиальной технологии.

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Микросхемы конструктивно выполнены в прямоугольном металлополимерном корпусе типа IOI СТI4-I и имеют I4 планарно расположенных контактов. Вес каждой микросхемы не более 0,6 г.

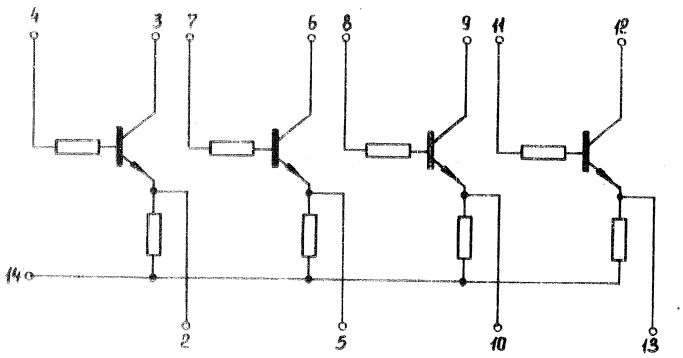
III. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Микросхемы серии I49 сохраняют работоспособность при следующих воздействиях:

- температуре окружающей среды от -60° до $+I25^{\circ}C$,
- относительной влажности воздуха 98% при температуре $+40^{\circ}C$ /30 суток/
- атмосферном давлении – от $I0^{-6}$ мм рт.ст. до 3 атм.
- вибрации в диапазоне частот – от 5 ÷ 5000 гц с ускорением 40 g
- многократных ударах с ускорением I50 g
- одиночных ударах с ускорением I000 g
- линейных нагрузках с ускорением I50 g

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0



IУ. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ.

1. Напряжение источника питания:

IKT49IA	+3в.± I0%
IKT49IБ	+5в.± I0%
IKT49IВ	+I2,6в.±I0%

2. Мощность рассеяния ..... 0,25 вт.

3. Наибольший ток переключения ..... 200 ма

4. Статический коэффициент усиления тока при токе переключения I20 ма 24

5. Задержка включения ..... I00 нсек

6. Задержка выключения ..... 300 нсек

7. Длительность фронта выходного импульса ..... 50 нсек

8. Длительность спада выходного импульса... 60 нсек

9. Наибольшая частота следования входных импульсов ..... 300 кгц

I0. Ёмкость нагрузки ..... 50 пф.

Approved For Release 2011/09/14 : CIA-RDP82-00038R002300070001-0